

De keuze voor Bèta/Techniek

Kwantitatieve analyse van de keuze voor bèta/techniek op basis van TKMST-data

Maarten Biermans
Jaap Anne Korteweg
Marko van Leeuwen

Onderzoek in opdracht van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen

Amsterdam, december 2003

‘Het doel der Stichting is het verrichten van economische onderzoekingen, zowel op het terrein der sociale economie als op dat der bedrijfseconomie, ten dienste van wetenschap en onderwijs, mede ten nutte van overheid en bedrijfsleven’
(art. 2 der stichtingsakte)

SEO-rapport nr. 721

Copyright © 2003 SEO Amsterdam. Behoudens de in of krachtens de Auteurswet 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van de Stichting voor Economisch Onderzoek te Amsterdam.

Inhoud

Managementsamenvatting	i
1 Inleiding.....	1
2 Overzicht van Initiatieven.....	5
3 Beschrijving analyse-uitkomsten	13
3.1 Profielkeuzes	13
3.2 Keuze voor bèta/techniek.....	21
Bijlage 1 Kwantitatieve Analyse.....	29
Bijlage 2 Steekproefverantwoording.....	33

Managementsamenvatting

Het ministerie van OCW heeft recent enkele focusgroepen georganiseerd, waarin bij leerlingen en studenten is gevraagd naar de keuze van bèta/techniek. Hieruit komen voor het ministerie interessante inzichten naar voren. Het ministerie is echter ook op zoek naar een meer kwantitatieve onderbouwing bij de verworven inzichten uit de focusgroepen. Daarbij moet aandacht worden geschonken aan sociaal-economische kenmerken (met name geslacht en etniciteit) en de profielkeuze in het voortgezet onderwijs. In dit onderzoek wordt aan de hand van gegevens uit de TKMST-monitor van Aromedia en de Stichting voor Economisch Onderzoek deze kwantitatieve onderbouwing gegeven.

Profielen

Sinds enkele jaren moeten havo- en vwo-leerlingen een profiel kiezen: natuur&techniek, natuur&gezondheid; economie&maatschappij; cultuur&maatschappij. Om voldoende instroom in bèta-studies te genereren moeten derhalve voldoende leerlingen kiezen voor het kwalificerende profiel N&T of N&G.

In de periode 1998-2003 is er op havo-niveau sprake van een afname van de groep eindexamenleerlingen met het profiel N&T of N&G. In 1998 koos 22% voor het profiel N&T, terwijl in 2003 dit nog maar 13% was. Gedurende dezelfde periode is het percentage leerlingen met het profiel N&G echter gestegen van 14% naar 17%. Op het vwo is er een stijging te zien van het percentage eindexamenkandidaten met een kwalificerend profiel van 44% naar 45%. Ondanks deze toename is ook hier een duidelijke afname te zien van het percentage leerlingen met het profiel N&T, van 28% naar 18%. De populariteit van het profiel N&G is net als onder havisten aanzienlijk toegenomen van 16% in 1998 naar 27% in 2003.

Door het koppelen van de persoonskenmerken aan de profielkeuze is het mogelijk om een beeld te schetsen van welke scholier de richting bèta/techniek kiest. De in het rapport weergegeven resultaten gelden voor het jaar 2003. Niet verrassend vormen jongens de overgrote meerderheid van de scholieren die voor N&T kiezen. Voor het profiel N&G geldt dat de meerheid uit vrouwen bestaat. Wanneer de etniciteit wordt bepaald aan de hand subjectieve criteria blijkt dat binnen de groep scholieren die het profiel E&M kiezen procentueel de grootste groep allochtonen is te vinden.

Bèta en techniek

De profielkeuze wordt pas echt interessant wanneer er ook wordt gekeken naar de opleidingskeuze. Het merendeel van alle eindexamenleerlingen is van plan om verder te studeren. Opvallend is dat dit onder leerlingen met het profiel N&T iets minder vaak het

geval is dan bij de overige leerlingen. Op havo-niveau geldt dat de meerderheid van de leerlingen met een bèta-profiel (N&T of N&G) voor een bèta-studie kiezen. Van de leerlingen met het profiel N&T gaat 69% een harde bèta-studie en 7% een zachte bèta-studie volgen op hbo-niveau. Onder de havisten met het profiel N&G is dit respectievelijk 15% en 45%.

Van de vwo-leerlingen die een N&T profiel hebben gekozen en die hun opleiding op hbo-niveau willen voortzetten kiest 42% voor een harde bèta-studie en 5% voor zachte bèta-studie. Onder vergelijkbare leerlingen maar dan met het profiel N&G is dit respectievelijk 16% en 43%. Van alle leerlingen in vwo-6 met het profiel N&T heeft 59% aangegeven een harde bèta-studie te willen volgen op wo-niveau. Iets minder dan één vijfde van de vwo-eindexamenleerlingen wil een zachte bèta-studie gaan volgen. Van de vwo-leerlingen met een N&G profiel wil 12% een harde bèta-studie en 62% een zachte bèta-studie volgen aan de universiteit. Bij de overige twee profielen is maar weinig animo te zien om een academische bèta-studie te volgen.

Met behulp van een logit-analyse voor havo- en vwo-eindexamenleerlingen is de kans berekend op het kiezen voor een bèta-studie, ten opzichte van de keuze voor een niet bèta-studie. Uit deze analyse blijkt dat allochtone havo-leerlingen een kleinere kans hebben om te kiezen voor een bèta-studie dan autochtone leerlingen. Ook blijkt dat vwo-meisjes een groter kans hebben om te kiezen voor een bèta-studie dan vwo-jongens. Zoals valt te verwachten geldt voor beide niveaus dat leerlingen met het profiel N&T of N&G een grotere kans hebben op de keuze voor een bèta-studie. Wanneer ook het opleidingsniveau van de ouders en een aantal sociale kenmerken meegenomen, blijkt dat deze bij zowel havo- als vwo-leerlingen geen significant effect te hebben op de keuze voor een bèta-studie.

Ook is in het onderzoek gekeken naar wat de kans beïnvloedt op het kiezen voor respectievelijk een harde of een zachte bèta-studie (ten opzichte van de keuze voor een niet bèta-studie). Hieruit blijkt dat meisjes een kleinere kans hebben om te kiezen voor een harde bèta-studie dan jongens, terwijl zij een grotere kans hebben om te kiezen voor een zachte bèta-studie. Havo-leerlingen uit de regio Noord hebben een kleinere kans om te kiezen voor een harde bèta-studie dan leerlingen uit de rest van Nederland. Voor vwo-leerlingen geldt dat leerlingen uit de regio Midden hebben een kleinere kans om te kiezen voor een harde bèta-studie dan leerlingen uit de rest van Nederland. De herkomst van de leerlingen heeft geen invloed op de keuze voor een zachte bèta-studie.

Leerlingen met het profiel N&T of N&G hebben een grotere kans om te kiezen voor een harde bèta-studie dan leerlingen met een ander profiel.

Het feit of beide ouders van de havo-leerling werkzaam zijn heeft ook een positief effect op de keuze voor een harde bèta-studie, een effect dat niet is terug te zien onder vwo'ers. Een toenemend aantal uren surfen op het internet vergroot de kans om te kiezen voor een harde bèta-studie, terwijl het juist de kans om te kiezen voor een zachte bèta-studie verkleint. Etniciteit heeft alleen effect op de keuze voor een zachte bèta-studie; allochtonen hebben een kleinere kans op het kiezen hiervan. Het willen gaan studeren op universitair niveau heeft een positief effect op de kans voor vwo'ers om te kiezen voor een harde of zachte bèta-studie.

1 Inleiding

De Nederlandse economie kampt met een in internationaal perspectief lage productiviteitsgroei. In haar beleidsadvies “Naar een plan voor de productiviteit in de Nederlandse maakindustrie” geeft de Stichting voor Industriebeleid en Communicatie (SIC, 2003) aan dat het lage niveau van de uitgaven aan onderzoek en ontwikkeling (R&D) één van de oorzaken is van het productiviteitsprobleem. Uit onderzoek blijkt verder dat de effectiviteit van technologiesubsidies ter stimulering van R&D groter zou zijn bij een ruimer aanbod van kenniswerkers met een bèta/techniek achtergrond. Niet alleen zijn er meer technici nodig, door de technologische veranderingen zijn vooral hoger opgeleide technici nodig. Dit geldt met name als Nederland haar doel wil bereiken om in 2010 te behoren tot de koplopers van de Europese kenniseconomie.

Nederland staat overigens niet alleen in haar wens om het bèta-gehalte van de beroepsbevolking te verhogen. Vijf mei jongstleden werd in Brussel door de Europese ministers van onderwijs in een gezamenlijke verklaring aangegeven dat er meer bètastudenten nodig zijn om het niveau van de kenniseconomie op peil te houden (Education Council, 2003). De raad denkt hierbij aan een toename van 15% van het aantal bètastudenten tussen nu en 2010 waarbij ook de nodige aandacht moet worden geschonken aan een verbetering van de verhouding man/vrouw. Hoe deze toename precies gerealiseerd moet worden staat niet in het communiqué vermeld. Minister van onderwijs Van der Hoeven heeft inmiddels aangegeven dat zij met deze doelstellingen een ‘deltaplan’ voor het bètaonderwijs in Nederland wil beginnen. Dat er in Nederland wel wat werk verricht moet worden blijkt wel uit het feit dat Nederland het laagste percentage bètastudenten heeft wanneer men dit vergelijkt met de rest van Europa.

Het probleem van dreigende tekorten in bèta/techniek, is overigens niet van vandaag of gisteren. In november 1992 schreef *The Economist* dat: “... universities continue to churn out humanities-trained generalists at a time of soaring demand for scientists and engineers.” Ook in Nederland wordt al 10 jaar lang de noodklok geluid over het probleem van de (te lage) instroom in bèta/techniek. In 2003 klagen bedrijven nog altijd over (dreigende) tekorten aan technisch geschoold personeel. Tegelijkertijd vrezen universiteiten leegloop en opheffing van harde bèta-studies. Met in het vooruitzicht de sterke vergrijzinggolf die zich de komende jaren aan universiteiten zal voordoen, is dit een zorgelijke ontwikkeling.

Naast het met tussenpozen luiden van de noodklok is er wel het een en ander gebeurd. Zo heeft de overheid de (weinig succesvolle!) imagocampagne ‘Kies Exact’ gehouden en zijn het VMBO en de keuzeprofielen ingevoerd in het voortgezet onderwijs om zo de doorstroom te

bevorderen. Het succes hiervan is eveneens omstreden. Ook zijn er gezamenlijk door de overheid en de werkgevers (via het platform AXIS) een groot aantal projecten uitgevoerd ter bevordering van (de keuze voor) bèta/techniek in het onderwijs. Het mandaat van AXIS is recent met een jaar verlengd tot de zomer van 2004 en er moet serieus werk worden gemaakt met integrale doorvoering van de gevonden best-practises. De overheid heeft, zoals hierboven bij monde van minister Van der Hoeven reeds is aangegeven, in navolging van VNO-NCW, opgeroepen tot het opstellen van een Deltaplan voor bèta/techniek en lijkt hiervoor ook geld beschikbaar te stellen. Het mag duidelijk zijn dat Nederland serieus is wat betreft de ambitie om het etiket kennisland te verwerven. In dat kader is het ook vermeldenswaardig dat op 5 september 2003 het Innovatieplatform van start is gegaan. Dit platform zal plannen opstellen en een visie ontwikkelen teneinde een impuls te geven aan innovatie in Nederland als motor van productiviteitsgroei en economische ontwikkeling. Het innovatieplatform telt 18 personen. Een aantal leden is geselecteerd uit het bedrijfsleven en de kennis- en onderwijsinstellingen. Het kabinet wordt in het Innovatieplatform vertegenwoordigd door de minister-president en de ministers van Economische Zaken en Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen.

Bèta en techniek

Het ministerie van OCW heeft recent enkele focusgroepen georganiseerd, waarin bij leerlingen en studenten is gevraagd naar de keuze van bèta/techniek. Hieruit komen voor het ministerie interessante inzichten naar voren. Het ministerie is echter ook op zoek naar een meer kwantitatieve onderbouwing bij de verworven inzichten uit de focusgroepen. Daarbij zou aandacht moeten worden geschonken aan sociaal-economische kenmerken (met name geslacht en etniciteit) en de profielkeuze in het voortgezet onderwijs. TKMST-monitor (voorheen de Studie Keuze Monitor), een samenwerking van SEO en Aromedia, kan deze kwantitatieve onderbouwing geven.

In de TKMST-monitor wordt aan leerlingen in havo en vwo gevraagd naar hun studiekeuzes, achtergrondkenmerken, schoolprestaties en zoekgedrag. Door de grote omvang van de steekproef (ruim 16 duizend in 2003) is het mogelijk om op gedetailleerd niveau antwoorden te genereren.¹ Daarbij is uitsplitsing mogelijk naar geslacht, etniciteit, opleidingsniveau ouders, profiel en regio, inclusief kruising van deze kenmerken. Via een multivariate-analyse op deze data kan de kans op het kiezen van bepaalde studies worden verklaard uit de kenmerken en gedragingen van de leerlingen.

De opzet van de monitor en het grote aantal respondenten maakt het mogelijk om de gekozen studierichting op detailniveau in kaart te brengen. Zo kan binnen bèta/techniek

¹ Zie Bijlage 2 voor een gedetailleerdere uitleg over de TKMST-Monitor

onderscheid worden gemaakt naar ‘zachte’ en ‘harde’ varianten. Hierbij wordt als leidraad de verdeling uit tabel 1 gehanteerd.

Tabel 1: Indeling bèta-studies

Bèta-hard		Bèta-zacht	
NA	Wiskunde	NA	Farmacie
NA	Informatica	NA	Biologie
NA	Natuurkunde	NA	Geologie/geofysica
NA	Sterrenkunde	NA	Fysische geografie
NA	Scheikunde	NA	Milieuwetenschappen
		NA	Overig natuur
TE	Technische wiskunde		
TE	Technische informatica	GZ	Geneeskunde
TE	Civiele techniek	GZ	Tandheelkunde
TE	Bouwkunde	GZ	Diergeneeskunde
TE	Werktuigbouwkunde	GZ	Bewegingswetenschappen
TE	Elektrotechniek	GZ	Gezondheidswetenschappen
TE	Scheikundige technologie	GZ	Beleid en management gezondheidszorg
TE	Technische natuurkunde	GZ	Overige medische wetenschappen
TE	Lucht- en ruimtevaarttechniek		
TE	Industrieel ontwerpen	LB	Biologische landbouw
TE	Maritieme techniek	LB	Landgebruikrichtingen
TE	Geodesie	LB	Teeltkunde en techno richtingen
TE	Mijnbouwkunde	LB	Overig landbouw
TE	Technische bedrijfskunde		
TE	Overig techniek		

Bron: IOWO (2002)

Opbouw van dit rapport

Hieronder zal eerst een beknopt overzicht worden gegeven van de verschillende initiatieven die de afgelopen jaren zijn ontplooid ten einde de neerwaartse spiraal in het aantal bèta studenten te keren. Dergelijke beleidsinitiatieven zijn in te delen op basis van de relevante doelgroep. Hieronder zal op basis van de verschillende doelgroepen worden weergegeven welke beleidsinitiatieven zijn uitgevoerd en wat de resultaten daarvan waren. Wanneer het gaat om het stimuleren van de instroom in technische opleidingen of bèta-studies kan er een indeling worden gemaakt tussen een drietal verschillende soorten van initiatieven. In de eerste plaats zijn er de beleidsinitiatieven met als doel het stimuleren van de instroom in bèta en techniek. Daarnaast zijn in de afgelopen twintig jaar campagnes en andere initiatieven geweest met als doel het bevorderen van het aantal meisjes en vrouwen in technische opleidingen en beroepen. Ten slotte zijn er nog beleidsveranderingen die niet specifiek

gericht waren op de bèta-instroom in het wetenschappelijk onderwijs. Onder de laatste categorie valt onder andere de introductie (alsmede de latere aanpassingen van) de Wet op de Studiefinanciering.

Vervolgens zal in hoofdstuk 3 de kwantitatieve analyse van de keuze voor bèta/techniek worden behandeld. Deze analyse is uitgevoerd op basis van de data verkregen uit de TKMST-monitor.

2 Overzicht van Initiatieven

In dit gedeelte van het rapport wordt een beknopt overzicht gegeven van de verschillende beleidsmaatregelen die in het verleden zijn getroffen ter stimulering van de instroom in bèta en techniek. Allereerst worden verscheidene beleidsinitiatieven bekeken. Vervolgens komen enkele kwantitatieve studies aan bod waarin hypothetische beleidsveranderingen zijn onderzocht.

In het rapport *Wisselstroom* (van den Broek & Voeten, 2003) wordt de bèta-instroom in het wetenschappelijk onderwijs tussen 1980 en 2000 geanalyseerd. In dit onderzoek worden verscheidene initiatieven aangehaald en geëvalueerd die deze instroom mogelijk hebben beïnvloed.

Het hoger onderwijs

De roep om meer aandacht voor technische en bètaopleidingen werd door diverse maatschappelijke organisaties opgepikt. Daarnaast proberen bètaopleidingen zelf ook hun aantrekkingskracht voor studenten te vergroten door hun aanbod te vernieuwen en te verbreden. Veel institutionele campagnes worden door universiteiten zelf ondernomen. Ook met het vernieuwen van de opleidingen in de richting van meer multidisciplinaire of toepassingsgerichte opleidingspaden wordt getracht te de aantrekkelijkheid te vergroten en instroom te verhogen. Hieronder zal eerst aandacht worden besteed aan het zogenaamde bèta-convenant. Daarna worden er twee voorbeelden van stimuleringsinitiatieven weergegeven op zowel hbo- als wo-niveau.

De meest in het oog springende beleidsverandering ten aanzien van de bèta- en technische studies was het opstellen van het bèta-convenant in 1998. De doelstelling van dit convenant is het vergroten van de aantrekkelijkheid van bètaopleidingen en het verbeteren van de aansluiting van bètaopleidingen op de arbeidsmarkt. Eén van de resultaten van dit convenant was het verlenen van de studieduur van bèta-studies met één jaar, zodat studenten nu vijf jaar de tijd hebben om de studie af te ronden. Deze regeling is in het studiejaar 1999-2000 van start gegaan. Daarnaast bevatte het convenant diverse voorstellen voor verbreding en vernieuwing van de bètaopleidingen. Onder vernieuwing wordt met name bedoeld op een inhoudelijke aanpassing in de zin van verbreding van de opleiding en uitbreiding van afstudeervarianten. Het uitgangspunt moet een soort basisprogramma zijn waarna de student een eigen afstudeer variant kiest. De afstudeerrichtingen zouden volgens het convenant ruwweg worden opgedeeld in een onderzoeksgeoriënteerde en een meer beroepsgeoriënteerde richting. In combinatie met afspraken met de minister die in het bèta-convenant zijn gemaakt leidde dit alles tot het reeds genoemde vijfjarig curriculum, maar ook

tot drie afstudeerprofielen: een onderzoeksgeoriënteerd profiel, een maatschappijgericht profiel (met daarbinnen ruimte voor gammacomponenten) en een didactisch communicatieve variant. Naast dit alles voorziet het convenant ook in samenwerking met middelbare scholen met als doel verbetering van voorlichting en afstemming van programma's. (van den Broek & Voeten, 2003)

Het eerste voorbeeld betreft de opleiding Human Technology (HT) van de Hanzehogeschool Groningen. Deze opleiding opereert op het snijvlak van mens, markt en technologie. Het project heeft zich ten doel gesteld om de technische opleidingen aantrekkelijker te maken voor een breder publiek, waaronder meisjes. De eerste resultaten wijzen op een stijging van de instroom bij de faculteit Techniek. Mede door de nieuwe opleiding steeg de instroom ten opzichte van 1999 met respectievelijk 13% in 2001 en ruim 27% in 2002. Verwacht wordt dat de faculteit de komende jaren in staat zal zijn de groeitrend te handhaven. De instroomdoelstellingen van de opleiding HT worden ruimschoots gehaald. Het percentage meisjes in de opleiding ligt op ongeveer 20%. (vgl: voor de opleidingen Elektrotechniek en Civiele Techniek ligt dit percentage op 0 tot 4 %). Ook blijkt dat er andere doelgroepen met deze opleiding worden aangetrokken die vóór de introductie van de opleiding HT niet voor een technische opleiding zouden hebben gekozen. De sectorraad Techniek van de HBO-raad heeft haar bestuur inmiddels geadviseerd de herontwerp aanpak voor het gehele technische HBO in te voeren. (Pomp, 2003)

Ook binnen het wetenschappelijk onderwijs zijn er de nodige initiatieven geweest om de instroom in bèta-studies en technische opleidingen te vergroten. Eén voorbeeld hiervan is de Utrechtse Bètawaaier van de Universiteit van Utrecht. In dit project wordt er gestreefd naar een situatie waarin elke student onderwijs op maat kan volgen met een optimale aansluiting op de arbeidsmarkt. Het uiteindelijke doel is om meer bètastudenten binnen te krijgen en die ook binnen te houden. Om ze beter toe te rusten richt men zich op verbetering van in-, door-, en uitstroom van bètastudenten. Voor het beoordelen van de resultaten levert de studentenmonitor inzicht in de mening van bètastudenten over hun opleiding: 80% van de bètastudenten vindt dat de UU goed en modern onderwijs biedt, de opleiding voldoet vaker aan de verwachting (70%) en wordt niet te moeilijk, maar ook niet te gemakkelijk bevonden (60%). Veel meer studenten dan voor de Bètawaaier denken de bètaopleiding binnen de gestelde termijn te kunnen afronden. 75% van de studenten zou opnieuw voor dezelfde opleiding aan de Universiteit Utrecht kiezen.

Een kleine 50% van de bètastudenten volgt onderwijs buiten de eigen opleiding of is dat van plan te gaan doen. Er is een duidelijke toename van het gemiddeld aantal studiepunten dat de Utrechtse bètastudent behaalt. Als studiestakers (voor februari) en studenten met een negatief studieadvies buiten beschouwing worden gelaten, dan ligt het gemiddelde

studiepuntenrendement in de propedeuse op 85% in studiejaar 2001/2002, terwijl dit 80% was in 1998/1999. Ook tijdens de latere studiejaar is een duidelijke toename in het gemiddelde studiepuntenrendement zichtbaar. (Pomp, 2003)

Algemene maatregelen

Naast Specifieke maatregelen om de bèta- en technische instroom te stimuleren hebben er zich gedurende de afgelopen jaren ook andere ontwikkelingen voorgedaan die een invloed hebben gehad op de instroomaantallen. Hieronder vallen onder meer de verandering in de numerus fixus maar ook de bezuinigingsoperaties zoals 'taakverdeling en concentratie' (TVC) en 'Groeï en Krimp'.

Wanneer er gesproken wordt over de numerus fixus is van het belang dat er een onderscheid kan worden gemaakt tussen de instellingsfixus en de opleidingsfixus. In het eerste geval heeft de instelling slechts een beperkt aantal plaatsen voor een specifieke opleiding te vergeven. Wanneer het gaat om een opleidingsfixus gaat het om bepaalde opleidingen voor alle universiteiten tezamen.

In 1982 werd de operatie 'Taakverdeling en concentratie' (TVC) uitgevoerd met een looptijd van vijf jaar. Deze operatie resulteerde in de fusies, opheffingen en afslanking van faculteiten teneinde het aantal studierichtingen te beheersen. Dit beleid werd in 1986 voortgezet onder de naam van 'Groeï en krimp'. Het verschil tussen deze nieuwe operatie en die daarvoor ligt in het feit dat naast inkrimping van bepaalde opleidingen nu ook de groei van andere opleidingen wordt geopperd. Al deze operaties hadden onder meer invloed op de zachte bèta-studies zoals bijvoorbeeld geneeskunde en tandheelkunde.

Naast beleid dat gericht was op specifieke opleidingen zijn er ook veranderingen die meer algemeen van aard zijn. In dit verband kan met name worden gedacht aan de veranderingen in de Wet op de Studiefinanciering begin jaren negentig. Door het recht op een studiebeurs afhankelijk te maken van de studievoortgang werd het zogenoemde stapelen, het overstappen van hbo naar wo, sterk ontmoedigd. Dit heeft een negatieve effect op de instroom in het hoger onderwijs tot gevolg had hetgeen uiteraard ook bij de technische opleidingen en bèta-studies viel te merken.

Naast concrete beleidsveranderingen zijn er gedurende de afgelopen twintig jaar ook enkele campagnes gevoerd om de beroeps- & studiekeuze te beïnvloeden hieronder viel ook het stimuleren van de vrouwelijke participatie binnen bèta & techniek.

Campagnes

Naast deze meer institutionele veranderingen zijn er in de afgelopen ook veel campagnes geweest die de instroom van bèta-studenten moest bevorderen. De meest bekende hiervan is

waarschijnlijk de campagne “Kies Exact” 1987, 1988, 1989 met de onderdelen ‘Slaag exact’ en ‘Thea studeert techniek’. Deze campagne werd gevoerd met als doel leerlingen te stimuleren om één of meer exacte vakken in hun eindexamenpakket op te nemen. Daarnaast ging het hier ook om het stimuleren van vrouwelijke deelname aan het hoger onderwijs in de bèta-, technische- en economische richtingen.

De campagne ‘Een slimme meid is op haar toekomst voorbereid’ die tussen 1990 en 1993 plaatsvond was algemener van opzet en meer gericht op het verbeteren van de positie van meisjes door het benadrukken van zelfstandigheid.

De campagnes waren succesvol in zoverre dat ze: een grote bekendheid hebben genoten, een positief effect hebben gehad op de houding van meisjes tegenover exacte vakken. Ondanks deze positieve geluiden alsmede het feit dat de slaagkans van meisjes voor exacte vakken ongeveer gelijk is aan die van jongens, is het keuzegedrag van meisjes in de genoemde periode niet significant veranderd. Uit de evaluatie blijkt tevens dat de omgeving van meisjes een belangrijke rol speelt in hun keuze om al dan niet exacte vakken te volgen.

Technika 10

Het project ‘Technika 10 (plus) Nederland’ is afkomstig van de stichting Axis en werd in eind jaren negentig opgezet. Het doel was het verzorgen van cursussen gericht op het zelf maken van technische objecten met als doel interesse van meisjes te wekken voor techniek.

Een evaluatie van de projecten die onder deze vlag in Rotterdam zijn uitgevoerd laat zien dat de meisjes die aan deze projecten hebben geparticipeerd meer interesse hebben voor techniek dan hun leeftijdgenoten. In vergelijking met de rest van het land hebben studenten op mbo- en hbo-niveau vaker een technische opleiding.

Een algemene evaluatie van de resultaten van de Technika 10 plus en diverse andere projecten met als doelgroep oudere meisjes wijst niet op een toename in de keuze voor technische opleidingen en beroepen. De algemene conclusie luidt dan ook dat Technika 10 plus een bijdrage levert aan de participatie van meisjes in techniek maar niet leidt tot directe effecten op opleidings- en beroepskeuze. De keuze voor een technisch beroep wordt veelal bepaald door het imago van techniek en de organisatie van technische opleidingen en beroepen. (van den Broek & Voeten, 2003)

Actieplan Vrouwen en Techniek

Het voornaamste doel van het Actieplan ‘Vrouwen en Techniek’² was om de instroom van meisjes en vrouwen in technische opleidingen en beroepen te bevorderen. Daarnaast was er

² Opgesteld tussen 1995 en 1998 door de ministeries van Economische Zaken (EZ), Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (OCW) en Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW)

nog de meer algemene doelstelling van het vergroten van het draagvlak voor 'vrouwen en techniek'. In het actieplan werden vijf actiepunten geformuleerd:

- het vertrouwd maken van jonge meisjes op de basisschool met techniek
- het stimuleren van scholen tot het invoeren van vernieuwingen die leiden tot een effectieve verhoging van de deelname van meisjes aan exacte en technische studierichtingen en opleidingen
- de bestaande kennis in bedrijven beter benutten en wijder verspreiden
- het verbeteren van de positie van vrouwen in technische bedrijven opleidingen
- Het objectiveren van de profielen van technische beroepen doormiddel van een drietal projecten: beeldvorming, beroepsprofielen en beroepsoefenaren.

Binnen het actieplan werd ook een aantal specifieke ambities geformuleerd. Hieronder bevond zich onder meer het verhogen van het percentage vrouwen in technische beroepen gedurende de periode 1994-1998 van 8 naar 10,5.

Enkele voorbeelden van acties in de praktijk als gevolg van het actieplan zijn: het uitbreiden van Technika 10 en het onderzoeken van mentortechnieken met als doel het stimuleren van zelfvertrouwen van vrouwen in relatie tot de uitoefening van technische beroepen.

Uit de evaluatie van het actieplan bleek dat de centrale doelstelling voor het merendeel is gehaald. Vervolgens zijn verschillende initiatieven ontwikkeld om techniek in het algemeen en de deelname van vrouwen en meisjes aan technische beroepen en opleidingen te stimuleren. In van den Broek & Voeten werd een uitgebreide lijst weergegeven van verschillende projecten die rechtstreeks uit deze initiatieven voortkwamen. Hieronder bevindt zich onder andere het Stimuleringsprogramma Aantrekkelijk Technisch Beroepsonderwijs of kortweg ATB.³

Dit project richt zich op het aantrekkelijker maken van het werk van jongeren die als jonge werknemer of stagiaire hun eerste intrede in de techniek doen. In Brabant besteden tachtig bedrijven in vier verschillende branches daar in een driejarig project aandacht aan. Men richt zich met name op een positieve intrede van jonge, nieuwe werknemers in de branche en een goede begeleiding. Maar er wordt ook onderzocht of het anders inrichten van startfuncties kan bijdragen aan de aantrekkelijkheid van techniek voor jonge mensen. Op dit moment zijn er nog geen kwantitatieve gegevens maar wel een aantal eerste impressies.

Uit deze impressies valt af te leiden dat de uitval van leerlingen de afgelopen sterk is verminderd. Bedrijven zijn zich bewuster van het belang van het vasthouden van

³ Zie van den Broek & Voeten (2003) voor een volledig overzicht van de verschillende initiatieven.

leerlingen/starters. Ze investeren nu meer in begeleiding en laten jongeren minder gemakkelijk langdurig eentonig werk doen. De beeldvorming over de branche en het belang van de opleiding wordt ook naar jongeren positief beïnvloedt door ze te belonen voor elk deelcertificaat dat ze behalen. Het gros van de leerlingen is overigens positief over de beloning en het werk.

Kwantificering van effectiviteit van maatregelen om studiekeuze te beïnvloeden

In Felsö et al (2000) wordt onderzocht in hoeverre stimuli effect (kunnen) hebben op de studiekeuze. Om het effect van directe stimuli in te schatten is aan studenten van het instroomcohort 1997 gevraagd om van een aantal mogelijk beleidsmaatregelen aan te geven of dat hun keuze voor exact zou hebben beïnvloed.⁴ Dit kan weer gebruikt worden om een voorzichtige schatting te maken van het additionele aantal studenten dat voor een exacte studie kiest bij invoering van enkele maatregelen (zie ook Berkhout & Van Leeuwen, 2000). Daartoe zijn de studenten uit niet-exacte studierichtingen geselecteerd die aangeven dat ze bij invoering van een bepaalde maatregel 'zeker wel' (score 10) voor een exacte studie zouden hebben gekozen. De gevonden percentages zijn vermenigvuldigd met het aantal eerstejaars studenten in de betreffende niet-exacte studierichting.

De maatregelen zijn effectiever bij hbo-studenten dan bij wo-studenten. Grofweg kunnen de maatregelen in twee groepen worden ingedeeld. Een baangarantie is ongeveer even effectief als geen collegegeld voor exacte studies en een betere aansluiting tussen het voortgezet onderwijs en het hoger onderwijs. Het aantal studenten in exacte studies stijgt bij doorvoering van deze maatregelen met rond de 8,5% (hbo-studenten) en 5,5% (wo-studenten). De andere drie maatregelen zijn minder effectief en schommelen rond de 6% (hbo-studenten) en 4% (wo-studenten).

Naast de effectiviteit gemeten in aantallen additionele studenten in exacte studies de kosteneffectiviteit van enkele van de beschouwde maatregelen berekent. De opbrengst (extra studenten exact) zijn daarvoor gerelateerd aan de met de maatregel gemoeide kosten. In de berekeningen wordt alleen uitgegaan van de kosten voor het eerste studiejaar. Kijkend naar de drie maatregelen waarvoor de kosteneffectiviteit is berekend, is de conclusie dat afschaffing van het collegegeld niet alleen de meeste additionele studenten oplevert, maar ook met meest kosteneffectief is. De kosten van deze maatregel bedragen in het eerste studiejaar per extra student in een exacte studierichting ongeveer € 4.400 (hbo) en € 7.000 (wo). (zie o.a. ook Biermans et al, 2003)

⁴ Deze gegevens zijn afkomstig uit Deelname aan Hoger Onderwijs (DHO): door SEO en SCO verzamelde gegevens van studenten uit wo en het hbo, die in de studiejaar 1995/96 en 1997/98 voor het eerst stonden ingeschreven bij een opleiding. Zie o.a. de Jong et al (1998)

In Bloemen en Dellaert (2000) wordt doormiddel van een 'stated preference'-experiment onder middelbare scholieren (op vmbo-, havo- en vwo-niveau) in hun eindexamenjaar nagegaan wat de effecten zijn van beleidsmaatregelen op het studiekeuzegedrag. Het gaat hierbij om maatregelen die niet zijn gerealiseerd, waardoor de effecten niet in de realiteit waarneembaar zijn. De fictieve studieprogramma's werden door verschillende kenmerken bepaald: type opleiding (zorgopleiding, lerarenopleiding, informatica en economie), niveau van opleiding, afstand huidige adres en instelling, hoogte van het collegegeld, etc.

Uit het onderzoek blijkt dat de inhoud van de studie het zwaarst meeweegt in het maken van een keuze voor een opleiding. Scholieren bleken de arbeidsmarkt niet helemaal uit het oog te verliezen wanneer zij een studiekeuze maken. De verwachte loonontwikkeling alsmede de kans op een baan spelen een rol bij het bepalen van de studiekeuze. Tussen de opleidingen onderling speelt de hoogte van het collegegeld vrijwel geen rol van betekenis. De afstand tot de instelling beïnvloedt de keuze daarentegen weer wel. Dit negatieve effect begint overigens pas vanaf 80 km. Bekeken vanuit een beleidsperspectief wil dit zeggen dat er moet worden gestreefd naar een goede geografische spreiding van het opleidingsaanbod. Eén van de grootste effecten op de studiekeuze blijkt het niveau van de opleiding te zijn en in hoeverre deze aansluit bij de vooropleiding. Een middelgroot effect heeft de moeilijkheidsgraad van de studie. In het experiment is dit gekwantificeerd in termen van het percentage studenten dat een bepaalde studie succesvol afrondt (50 of 70 procent). Het hogere percentage geniet de voorkeur van de scholieren. Bij veel respondenten staat informatica te boek als een 'moeilijke' opleiding. Deze gepercipieerde moeilijkheid kan mede bijdragen aan de lage instroom in de opleiding informatica. (Bloemen & Dellaert, 2000)

Beknopt literatuuroverzicht

Berkhout, E.E., en M.J. van Leeuwen (2000), Wie kiezen er voor techniek? Instroom en doorstroom in hoger natuur en techniek onderwijs en uitstroom naar de arbeidsmarkt. AXIS rapport nr.00-11.

Biermans, M., M. van Leeuwen, U. de Jong & J. Roeleveld (2003): Thema: Kiezen voor Bèta/techniek!, in TH&MA (Tijdschrift voor Hoger onderwijs & Management) vol. 3

Bloemen, Hans & Benedict Dellaert (2000): De Studiekeuze van middelbare scholieren – een analyse van motieven, percepties en preferenties, OSA, Tilburg

Broek, A. van den & Rinus Voeten (2002): Wisselstroom – een analyse van de bèta-instroom in het wetenschappelijk onderwijs in de periode 1980-2000. IOWO. KUN. Nijmegen

Felsö, F., M. van Leeuwen & M. Zijl (2000). Verkenningen van stimulansen voor het keuzegedrag van leerlingen en studenten. Beleidsgerichte Studies Hoger onderwijs en Wetenschappelijk onderzoek 74. Ministerie van OCW.

Jong, U. de, M. van Leeuwen, J. Roeleveld & D. Webbink (1998). Studiekeuze en motieven van eerstejaars 1995/96. Serie Deelname aan Hoger Onderwijs. Deel 1. SCO-rapport 458/SEO-rapport 530.

Pomp, Marc (2003): Bèta/techniek voor Innovatie en Productiviteit, SEO, Amsterdam

SIC (2003). Naar een plan voor de productiviteit in de Nederlandse maakindustrie. www.industriebeleid.nl/documenten/BAP_jan2003.doc

Education Council (2003). Education Council agrees on European benchmarks. Persbericht. Brussel, [http://www.europa.eu.int/rapid/start/cgi/guesten.ksh?p_action=gettxt=gt&doc=IP/03/620|0|RAPID&lg=EN&display=;](http://www.europa.eu.int/rapid/start/cgi/guesten.ksh?p_action=gettxt=gt&doc=IP/03/620|0|RAPID&lg=EN&display=) (zie ook Education Council (2003). “Europeans and Lifelong Learning: Main Findings of a Eurobarometer Survey”. Brussel DN: IP/03/619. Brussel 05/05/2003)

3 Beschrijving analyse-uitkomsten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek besproken. Allereerst wordt in paragraaf 2.1 de profielkeuze van de havo- en vwo-eindexamenleerlingen besproken. Daarbij wordt in eerste instantie een onderscheid gemaakt naar enkele achtergrondkenmerken, vervolgens wordt de keuze uitgesplitst naar schoolprestaties en ten slotte wordt er onderscheid gemaakt naar studiekeuzes, motieven en toekomstverwachtingen. In paragraaf 2.2 wordt de keuze voor bèta/techniek besproken aan de hand van multivariate analyses.

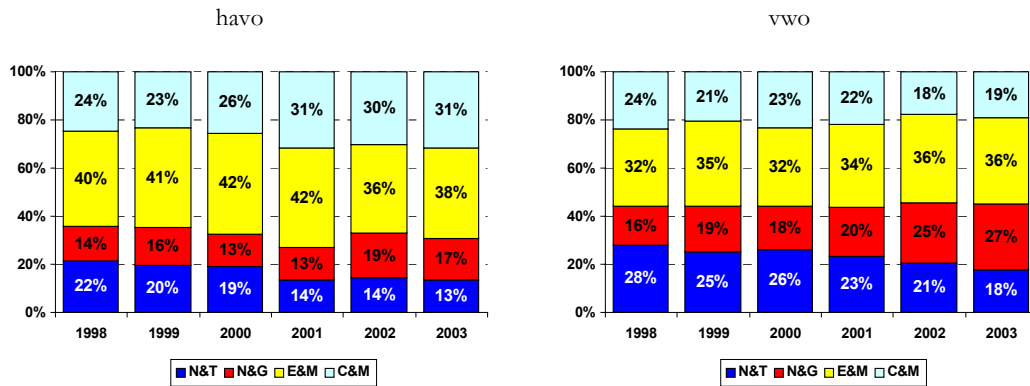
3.1 Profielkeuzes

Sinds enkele jaren moeten havo- en vwo-leerlingen een profiel kiezen. Zij hebben daarbij de keuze uit de volgende vier pakketprofielen:

- natuur&techniek (N&T)
- natuur&gezondheid (N&G)
- economie&maatschappij (E&M)
- cultuur&maatschappij (C&M)

Om voldoende instroom in bèta-studies te genereren moeten derhalve voldoende leerlingen kiezen voor het kwalificerende profiel 'natuur&techniek' of 'natuur&gezondheid'. In Figuur 2/1 wordt allereerst de verdeling van eindexamenleerlingen gegeven over de vier profielen. Daarnaast wordt in Tabel 2/1 per profiel de verdeling gegeven van de achtergrondkenmerken van de leerlingen die kiezen voor de verschillende profielen. Ten aanzien van figuur 2/1 moet er nog een kanttekening worden geplaatst. In het schooljaar 1998/1999 is de bovenbouw havo (klas 4 en 5) en vwo (klas 4, 5 en 6) vernieuwd tot de Tweede Fase. De vrije pakketkeuze is in de tweede fase vervangen door zogenaamde profielen. In de TKMST-monitor werd voorafgaande aan de introductie al gevraagd aan leerlingen welk profiel ze gekozen zouden hebben. Bij het beoordelen van deze figuur moet dit worden meegenomen bij de jaren 1998-2000. Vanaf 2000 gaat het bij alle scholieren om de daadwerkelijke profielen.

Figuur 2/1 Profielkeuze van havo- en vwo-eindexamenleerlingen die verder gaan studeren, 1998-2003



Bron: SEO/Aromedia Data Services (TKMST 1998-2003)

Uit figuur 2/1 is duidelijk af te leiden dat er op havo-niveau sprake is van een afname van de groep eindexamenleerlingen met het profiel natuur&techniek of natuur&gezondheid. Had in 1998 nog 22% een voorkeur voor het profiel natuur&techniek, in 2003 was dit gedaald tot 13%. Gedurende dezelfde periode is het percentage leerlingen met het profiel natuur&gezondheid echter gestegen van 14% naar 17%. In 1998 had 44% van alle eindexamenkandidaten op het vwo een voorkeur voor het profiel natuur&techniek of natuur&gezondheid. In 2003 was dit gestegen naar 45%. Maar ook hier is duidelijk te zien dat er sprak is van een afname van het aandeel leerlingen met het profiel natuur&techniek. Net als bij de havisten is de populariteit van het profiel natuur&gezondheid aanzienlijk toegenomen van 16% in 1998 naar 27% in 2003. Ten aanzien van de overige profielen blijkt dat op havo-niveau naast het profiel natuur&gezondheid ook het profiel cultuur&maatschappij aan populariteit heeft gewonnen. Op vwo-niveau geldt dit voor het profiel economie&maatschappij.

Tabel 2/1 Achtergrondkenmerken van havo- en vwo-eindexamenleerlingen, per gekozen profiel (2003)

kolom-%	havo-5				vwo-6			
	N&T	N&G	E&M	C&M	N&T	N&G	E&M	C&M
<i>Geslacht:</i>								
man	89	38	58	12	81	37	55	15
vrouw	11	62	42	88	19	63	45	85
<i>Etniciteit (objectief):</i>								
autochtoon	93	95	90	94	91	94	91	95
allochtoon	7	5	10	6	9	6	9	5
<i>Etniciteit (subjectief):</i>								
autochtoon	89	92	87	91	86	89	84	93
allochtoon	11	8	13	9	14	11	16	7
<i>Opleiding ouders:</i>								
uitgebreid lager	29	29	33	36	18	19	25	22
middelbaar	28	32	29	30	23	27	30	31
hbo	27	26	22	19	25	25	22	26
wo	16	16	16	15	33	30	23	21
<i>Ouders werken:</i>								
beide	65	67	66	69	57	67	65	67
alleen moeder	6	9	8	9	11	7	8	10
alleen vader	24	19	20	18	25	22	21	19
geen van beide	5	6	6	4	7	4	5	4
<i>Herkomstregio:</i>								
Noord (Gr, Fr, D)	8	8	9	13	9	10	10	8
Oost (O,G)	24	25	17	22	18	22	15	19
Midden (U, Fl)	14	11	12	9	10	11	15	9
West (NH, ZH, Zl)	32	31	39	37	46	40	42	41
Zuid (NB, L)	22	24	22	19	17	17	18	23
<i>Aantal respondenten</i>	468	614	1361	1175	406	642	827	523

Bron: SEO/Aromedia Data Services (TKMST 2003)

Het eerste wat opvalt aan tabel 2/1 is de verdeling jongen/meisje in het profiel natuur&techniek. Voor zowel havisten als vwo-leerlingen in het eindexamenjaar geldt dat de overgrote meerderheid van de groep die dit specifieke profiel kiezen man is. Bij het profiel cultuur&maatschappij is precies het tegenovergestelde waar te nemen: meisjes kiezen dit profiel aanzienlijk vaker dan jongens.

In de TKMST-monitor wordt de etniciteit van de leerlingen op twee manieren gemeten. Aan de ene kant gebeurt dit aan de hand van een objectief criterium: indeling op basis van de wet

SAMEN.⁵ Aan de andere kant wordt elke leerling gevraagd of zij zichzelf als allochtoon zien of zich zo voelen. De laatste variant aan te duiden als een subjectieve criterium. Wanneer de leerlingen binnen elk profiel worden ingedeeld op basis van etniciteit, waarbij de etniciteit wordt vastgesteld aan de hand van het objectieve criterium, blijkt dat onder havisten het profiel economie&maatschappij relatief populair is onder allochtonen. Op vwo-niveau zijn de profielen natuur&techniek en economie&maatschappij even populair onder deze groep. Wanneer de subjectieve benadering van etniciteit wordt gehanteerd is er geen spectaculaire verandering van dit beeld waar te nemen onder de havisten. Wel is duidelijk te zien dat wanneer wordt gevraagd of men zich allochtoon voelt het percentage allochtonen aanzienlijk toeneemt, hetgeen ook geldt voor de vwo-leerlingen. Op havo-niveau is het nog steeds het profiel economie&maatschappij dat de boventoon voert. Op het vwo is dit profiel eveneens het populairst onder allochtonen.

De opleiding van de ouders heeft blijkens de uitkomsten geen grote invloed op de profielkeuze van leerlingen. Wel is te zien dat vwo-leerlingen vaker hoger opgeleide ouders hebben dan havisten. Wanneer de thuissituatie verder wordt bekeken, dan blijkt dat van leerlingen die kiezen voor het profiel natuur&techniek vaker alleen de vader werkt.

Wanneer de leerlingen met de verschillende profielkeuzes worden vergeleken op basis van hun geografische oorsprong zijn er geen grote verschillen te ontdekken. Alleen onder vwo-leerlingen lijkt het erop dat de leerlingen die kiezen voor het profiel natuur&techniek vaker uit het westen van het land komen.

Een andere manier om de leerlingen en hun profielkeuzes te analyseren is door te kijken naar de schoolprestaties van de leerlingen. De uitkomsten hiervan zijn te zien in tabel 2/2. Alvorens de prestaties te bekijken wordt eerst gekeken naar de vooropleiding van scholieren. Tien procent van de havisten in het eindexamenjaar met het profiel cultuur&maatschappij heeft eerder ander onderwijs gevolgd, hierbij valt onder andere te denken aan het vmbo. Het profiel natuur&techniek is het profiel waarbinnen havo-eindexamenleerlingen het minst een onderwijsverleden hebben. Op vwo-niveau zijn de verschillen op dit vlak tussen de profielen onderling aanzienlijk kleiner. Slechts een klein gedeelte (3%) heeft op een ander schooltype gezeten. Alleen bij het profiel economie&maatschappij is dit percentage met 4% iets hoger dan bij de overige profielen.

⁵ Volgens deze wet is iedereen die zelf in het buitenland geboren is of waarvan minimaal één van beide ouders in het buitenland geboren is allochtoon. Wij maken hierop twee uitzonderingen. Wij beperken het buitenland tot Turkije, Marokko, Suriname en de Nederlandse Antillen/Aruba en we rekenen kinderen die zelf in het buitenland zijn geboren, maar van wie beide ouders in Nederland zijn geboren niet tot de groep allochtonen.

Onder de havisten die hebben gekozen voor het profiel natuur&techniek zijn aanzienlijk minder zittenblijvers te vinden dan bij de andere profielen. Het gemiddelde cijfer is onder de havo-leerlingen voor elk profiel gelijk. Bij de vwo-leerlingen is het cijfer juist wel een onderdeel waar de kiezers voor het profiel natuur&techniek zich in onderscheiden. Hun gemiddelde ligt minimaal ééntiende boven de gemiddelde cijfers bij de overige profielen. En ook hier geldt dat deze leerlingen minder vaak zijn blijven zitten. Wat verder opmerkelijk is te noemen is dat leerlingen die kiezen voor het profiel natuur&gezondheid, en dit geldt voor zowel havo- als vwo-leerlingen, doorgaans slechter presteren dan de leerlingen die voor de andere drie profielen kiezen. Op havo-niveau hebben leerlingen met dit profiel vaker een klas over gedaan. Dit is ook het geval op het vwo waar tevens blijkt dat het gemiddelde cijfer van leerlingen met dit profiel het laagst is.

De keuze voor een bepaald profiel wil nog niet zeggen dat de leerling dat profiel ook het leukst vindt. Daarnaast kan het ook zo zijn dat na het maken van de keuze de voorkeur is veranderd. Onder de havisten blijken met name diegene die het profiel cultuur&maatschappij hebben gekozen van mening te zijn dat hun profiel het leukste profiel is. Op het vwo is dit voorbehouden aan de leerlingen die hebben gekozen voor natuur&gezondheid.

Onder alle leerlingen met het profiel natuur&techniek is te zien dat zij indien een ander profiel als leuker wordt ervaren dit doorgaans het profiel natuur&gezondheid is. Leerlingen met het profiel economie&maatschappij kijken naast hun eigen profiel vooral naar het profiel cultuur&maatschappij wanneer het gaat om de vraag welk profiel het leukst is. Wat in dit verband nog opmerkelijk is te noemen is dat onder de vwo-leerlingen met het profiel cultuur&maatschappij.

Tabel 2/2 Schoolprestaties van havo- en vwo-eindexamenleerlingen, per gekozen profiel (2003)

kolom-%	havo-5				vwo-6			
	N&T	N&G	E&M	C&M	N&T	N&G	E&M	C&M
<i>Ander schooltype:</i>								
niet	94	92	91	90	97	97	96	97
wel	6	8	9	10	3	3	4	3
<i>Blijven zitten in vo:</i>								
niet	77	71	75	73	91	87	89	88
wel	23	29	25	27	9	13	11	12
<i>Gemiddeld cijfer:</i>	6.3	6.3	6.3	6.3	6.8	6.6	6.6	6.7
<i>Leukste profiel:</i>								
N&T	91	5	2	1	86	3	4	1
N&G	4	85	4	4	7	89	4	8
E&M	3	5	85	4	4	4	86	5
C&M	2	5	9	92	3	5	7	87
<i>Aantal respondenten</i>	468	614	1361	1175	406	642	827	523

Bron: SEO/Aromedia Data Services (TKMST 2003)

De keuze voor een profiel met een bèta-karakter wil nog niet zeggen dat de leerlingen ook iets met dat profiel gaan doen. De profielkeuze wordt pas echt interessant wanneer er ook wordt gekeken naar de opleidingskeuze. Uit tabel 2/3 blijkt dat van alle eindexamenleerlingen het overgrote deel van plan is om verder te studeren. Ook valt op dat dit onder leerlingen met het profiel natuur&techniek iets minder vaak het geval is dan bij de overige leerlingen. Op havo-niveau geldt dat de meerderheid van de leerlingen met een bèta-profiel (natuur&techniek of natuur&gezondheid) voor een bèta-studie kiezen. Van de leerlingen met het profiel natuur&techniek gaat 69% na de havo een harde bèta-studie op hbo-niveau volgen. Slechts 7% van hen kiest voor een zachte bèta-studie op hbo-niveau. Onder de havisten met het profiel natuur&gezondheid is dit respectievelijk 15 en 45 procent. Van de vwo-leerlingen die een natuur&techniek profiel hebben gekozen en die hun opleiding op hbo-niveau willen voortzetten kiest 42% van een harde bèta-studie en 5% voor zachte bèta-studie. Onder vergelijkbare leerlingen maar dan met het profiel natuur&gezondheid is dit respectievelijk 16% en 43%.

Van alle leerlingen in vwo-6 met het profiel natuur&techniek heeft 59% aangegeven een harde bèta-studie te willen volgen op wo-niveau. Iets minder dan één vijfde van de vwo-eindexamenleerlingen wil een zachte bèta-studie gaan volgen. Van de vwo-leerlingen met een natuur&gezondheid profiel wil 12% een harde bèta-studie en 62% een zachte bèta-studie

volgen aan de universiteit. Bij de overige twee profielen is maar weinig animo te zien om een academische bèta-studie te volgen.

Voor alle leerlingen geldt dat het moeten leren voor het beroep dat ze willen uitoefenen, één van de belangrijkste redenen is om verder te studeren. Niet weten wat men zou wil worden wordt over de hele linie als de minst belangrijke reden voor het verder studeren genoemd. Dit wordt overigens op de voet gevolgd door de reden dat vrienden ook gaan studeren.

Wanneer de subjectieve slagingskans van de vervolgopleiding wordt bekeken blijkt dat vwo-leerlingen grotere twijfels hierover hebben dan havisten. De grootste twijfel over het behalen van een diploma is te vinden onder de vwo'ers met het profiel natuur&techniek. Bijna een kwart van die groep acht het onwaarschijnlijk dat er aan het einde van de vervolgopleiding een diploma op hen wacht. Op de havo is dit pessimisme over de hele linie lager en zijn er tevens geen grote verschillen te zien tussen de profielen.

De eindexamenleerlingen is tevens de vraag voorgelegd hoeveel zij er in inkomen op vooruit denken te gaan wanneer zij een diploma behalen na een vervolgopleiding in het hoger onderwijs. Vwo-leerlingen met het profiel natuur&gezondheid zien aan het einde van de rit hun loon het hoogste stijgen na afronden van een studie in het hoger onderwijs. Zij schatten in dat dit verschil bijna 750 euro per maand bedraagt. De verwachte stijging is overigens op het vwo over de hele linie aanzienlijk hoger dan onder de havisten. De havo-leerlingen met het profiel natuur&techniek voorzien de hoogste stijging ten opzichte van de andere havo-leerlingen met ander profielen.

Tabel 2/3 Studiekeuzes, motieven en toekomstverwachtingen van havo- en vwo-eindexamenleerlingen, per gekozen profiel (2003)

kolom-%	havo-5				vwo-6			
	N&T	N&G	E&M	C&M	N&T	N&G	E&M	C&M
<i>Verder studeren?</i>								
nee	3	1	3	2	2	1	1	1
ja	97	99	97	98	98	99	99	99
<i>Opleidingskeuze:</i>								
hbo bèta hard	69	15	4	1	42	16	2	1
hbo bèta zacht	7	45	7	12	5	43	7	13
rest hbo	25	40	89	87	54	42	91	86
wo bèta hard					59	12	1	1
wo bèta zacht					18	62	4	1
rest wo					24	27	95	98
<i>Studiekeuzemotivatie:*</i>								
wil nog niet werken	3.1	3.2	3.3	3.4	3.0	3.3	3.4	3.5
later meer verdienen	4.0	3.9	4.2	3.9	3.9	3.8	4.1	3.8
leren voor beroep	4.1	4.2	4.1	4.3	4.1	4.3	4.2	4.3
mezelf ontwikkelen	4.0	4.0	4.1	4.1	4.2	4.1	4.1	4.3
studentenleven lijkt mij leuk	3.3	3.2	3.4	3.5	3.5	3.7	3.6	3.8
studeren lijkt me leuk	2.9	3.1	3.1	3.2	3.3	3.6	3.4	3.8
vrienden studeren ook	2.7	2.6	2.8	2.7	2.6	2.7	2.7	2.8
krijg dan studiebeurs	3.0	3.0	3.0	3.1	2.8	2.8	2.8	3.0
weet niet wat ik wil worden	2.5	2.3	2.8	2.5	2.7	2.4	2.8	2.7
kans op goede baan	4.0	3.9	4.2	4.0	3.8	3.8	3.9	3.8
<i>Kans op behalen diploma vervolgopleiding:</i>								
ja	91	92	91	92	76	82	84	87
nee	9	8	9	8	24	18	16	13
<i>Stijging baankans (procent-punt):</i>								
ho-vo diploma	33	38	32	29	38	40	36	30
<i>Stijging verwacht inkomen (€):</i>								
ho-vo diploma	440	348	376	320	627	749	555	462
<i>Aantal respondenten</i>	468	614	1361	1175	406	642	827	523

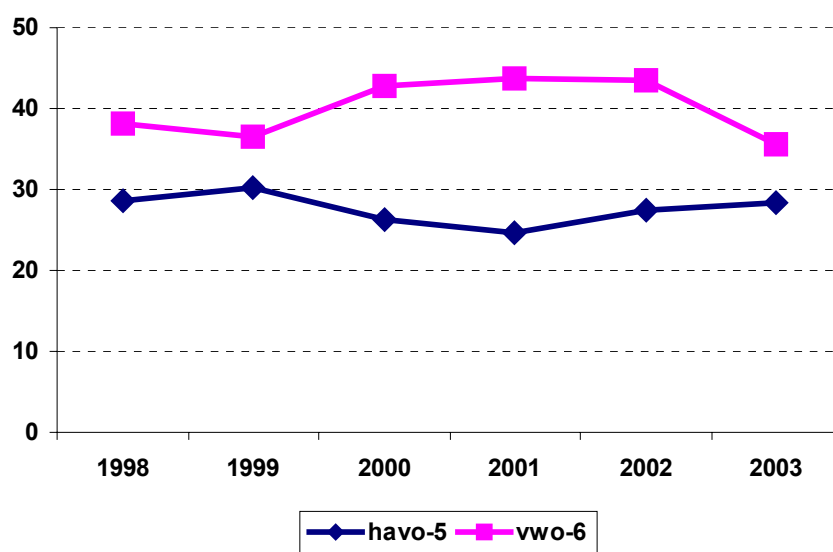
*op een schaal van 1-5, waarbij 1= zeer onbelangrijk...5= zeer belangrijk

Bron: SEO/Aromedia Data Services (TKMST 2003)

3.2 Keuze voor bèta/techniek

In dit onderdeel wordt dieper ingegaan op de scholieren die daadwerkelijk voor een opleiding in bèta of techniek kiezen. In figuur 2/2 is deze keuze voor een bèta-studie onder havo- en vwo-leerlingen in de periode 1998-2003 grafisch weergegeven. Na een opleving in de periode 1999-2002 lijkt het tij te keren voor wat betreft het percentage vwo'ers dat een bèta-studie gaat volgen. Wanneer figuur 2/1 in herinnering wordt geroepen dan bleek daaruit dat het gecombineerde percentage leerlingen met het profiel natuur&techniek of natuur&gezondheid tezamen 45 van het totaal bedroeg. Uit deze figuur blijkt dat lang niet iedereen die een vakkenpakket heeft waarmee de toegang tot een bèta-studie doorgaans in orde is, ook daadwerkelijk die kant opgaat, een gegeven dat ook al in tabel 2/3 viel waar te nemen.

Figuur 2/2 Keuze voor een bèta-studie van havo- en vwo-eindexamenleerlingen die verder gaan studeren, 1998-2003



Bron: SEO/Aromedia Data Services (TKMST 1998-2003)

Onder havisten is de keuze voor een bèta-studie, zeker in vergelijking met het vwo, stabiel te noemen. De curve vertoont een lichte daling tussen 1999 en 2001 waarna er een zeker herstel plaatsvindt. Het percentage wijkt echter gedurende de gehele periode niet dramatisch af en blijft tegen de dertig procent aanzitten. Wel is opvallend dat de ontwikkeling op het havo-niveau een soort spiegel lijkt van de ontwikkeling die op het vwo is te zien. In beiden gevallen is 1999 het startpunt voor verandering.

Tabel 2/4 geeft de resultaten weer van een logit-analyse voor havo- en vwo-eindexamenleerlingen. Deze beschrijft de kans op het kiezen voor een bèta-studie, ten opzichte van de keuze voor een niet bèta-studie. Verderop in de tekst (zie tabel 2/5) worden de scholieren die kiezen voor een dergelijke studie aan een zelfde soort analyse onderworpen. Deze kans wordt bekeken aan de hand van verschillende kenmerken. De effecten zijn, zoals gezegd, bepaald met behulp van multivariate (logit) analyse. Dit betekent dat het effect van de verschillende karakteristieken pure effecten zijn, gecorrigeerd voor de overige kenmerken. Stel dat jongens vaker kiezen voor bèta/techniek omdat zij gemiddeld hogere cijfers hebben, dan wordt het effect van de hogere cijfers niet opgenomen in het effect van het geslacht. Het effect van 'jongen' is puur het effect van het geslacht op zichzelf.

Tabel 2/4 De keuze voor bèta/techniek: uitkomsten van een multivariate analyse

	havo-5	vwo-6
<i>Achtergrondkenmerken van de leerling</i>		
meisje (versus jongen)		++
allochtoon (versus autochtoon)	--	
<i>Regio (zuid is referentie)</i>		
noord	-	
oost		
midden		
west		
<i>Werken de ouders (beide werkloos is referentie)</i>		
alleen vader		
alleen moeder		
beide	+	
<i>Profielkeuze (cultuur&maatschappij is referentie)</i>		
natuur&techniek	++	++
natuur&gezondheid	++	++
economie&maatschappij		
<i>Leukste profiel (cultuur&maatschappij is referentie)</i>		
natuur&techniek	++	++
natuur&gezondheid	++	++
economie&maatschappij		
<i>Verder studeren</i>		
op wo-niveau (hbo is referentie)	nvt	+
<i>Schoolprestaties</i>		
blijven zitten in voortgezet onderwijs	-	
indirecte leerweg in voortgezet onderwijs	-	
gemiddeld cijfer [1-10]		

Significantie: ++ = positief effect, 99 procent betrouwbaar; + = positief effect, 95 procent betrouwbaar;

-- = positief effect, 99 procent betrouwbaar; - = positief effect, 95 procent betrouwbaar

Bron: SEO/Aromedia Data Services (TKMST 2003)

Uit tabel 2/4 blijkt dat allochtone havo-leerlingen een kleinere kans hebben om te kiezen voor een bèta-studie dan autochtone leerlingen. Havo-leerlingen met het profiel natuur&techniek of natuur&gezondheid hebben een grotere kans om te kiezen voor een bèta-studie dan leerlingen met een ander profiel. Ditzelfde geldt voor havo-leerlingen die die profielen het leukste profiel vinden. In mindere mate heeft ook het feit of beide ouders van de havo-leerling werkzaam zijn een positief effect op de keuze voor een bèta-studie. Havo-leerlingen uit de regio Noord, het feit of havo-leerlingen zijn blijven zitten in het voortgezet onderwijs en of havo-leerlingen ook nog een ander type onderwijs hebben gevolgd hebben daarentegen een (gering) negatief effect op de kans om te kiezen voor een bèta-studie.

Uit dezelfde tabel blijkt dat vwo-leerlingen van het vrouwelijke geslacht een groter kans hebben om te kiezen voor een bèta-studie dan jongens. Vwo-leerlingen met het profiel natuur&techniek of natuur&gezondheid hebben een grotere kans om te kiezen voor een bèta-studie dan leerlingen met een ander profiel. Ditzelfde geldt voor vwo-leerlingen die die profielen het leukste profiel vinden. In mindere mate heeft ook het niveau van verder studeren (wo) een positief effect op de keuze voor een bèta-studie.

In de analyse zijn naast de in Tabel 2/4 genoemde kenmerken ook het opleidingsniveau van de ouders en een aantal sociale kenmerken meegenomen, maar deze hadden bij zowel havo- als vwo-leerlingen geen significant effect op de keuze voor een bèta-studie. In Tabel B/1 in de bijlage worden voor alle in de analyse meegenomen variabelen de coëfficiënten en significantieniveaus weergegeven.

Hard of Zacht

Tabel 2/5 geeft de resultaten weer van een multinominale logit-analyse voor havo-eindexamenleerlingen. Deze beschrijft de kans op het kiezen voor een harde bèta-studie en ook de kans op het kiezen voor een zachte bèta-studie. Beide ten opzichte van de keuze voor een niet bèta-studie.

Uit Tabel 2/5 blijkt dat meisjes een kleinere kans hebben om te kiezen voor een harde bèta dan jongens, terwijl zij een grotere kans hebben om te kiezen voor een zachte bèta. Leerlingen uit de regio Noord hebben een kleinere kans om te kiezen voor een harde bèta-studie dan leerlingen uit de rest van Nederland. De herkomst van de leerlingen heeft daarentegen geen invloed op de keuze voor een zachte bèta-studie. Het lid zijn van een sportclub door leerlingen, het feit of leerlingen zijn blijven zitten in het voortgezet onderwijs en of ze nog een ander type onderwijs hebben gevolgd hebben ook een negatief effect op de keuze voor een harde bèta-studie. Havo-leerlingen met het profiel natuur&techniek of natuur&gezondheid hebben een grotere kans om te kiezen voor een harde bèta-studie dan leerlingen met een ander profiel. Ditzelfde geldt voor havo-leerlingen die deze profielen het

leukste profiel vinden. Het effect van het profiel natuur&techniek verdwijnt of neemt af bij de keuze voor een zachte bèta-studie. Het feit of beide ouders van de havo-leerling werkzaam zijn heeft ook een positief effect op de keuze voor een harde bèta-studie. Als alleen de vader of alleen de moeder werkt is er ook nog een positief effect op de keuze voor een harde bèta-studie. Uit de tabel blijkt ook dat een toenemend aantal uren op het internet de kans om te kiezen voor een harde bèta vergroot, terwijl het juist de kans om te kiezen voor een zachte bèta verkleint. Etniciteit heeft alleen effect op de keuze voor een zachte bèta-studie; allochtonen hebben een kleinere kans.

In de analyse is naast de in tabel 2/5 genoemde kenmerken ook het opleidingsniveau van de ouders meegenomen, maar dit had bij zowel de keuze voor een harde of zachte bèta-studie geen significant effect. In tabel B/2 in de bijlage worden voor alle in de analyse meegenomen variabelen de coëfficiënten en significantieniveaus weergegeven.

Tabel 2/5 De keuze voor harde bèta, zachte bèta of iets anders: uitkomsten van een multinominale logit-analyse (havo-5)

	harde bèta	zachte bèta
<i>Achtergrondkenmerken van de leerling</i>		
meisje (versus jongen)	--	++
allochtoon (versus autochtoon)		-
<i>Regio (zuid is referentie)</i>		
noord	--	
oost		
midden		
west		
<i>Werken de ouders (beide werkloos is referentie)</i>		
alleen vader	+	
alleen moeder	+	
beide	++	
<i>Profielkeuze (cultuur&maatschappij is referentie)</i>		
natuur&techniek	++	
natuur&gezondheid	++	++
economie&maatschappij		
<i>Leukste profiel (cultuur&maatschappij is referentie)</i>		
natuur&techniek	++	+
natuur&gezondheid	++	++
economie&maatschappij		
<i>Sociale kenmerken</i>		
veel vrienden		
lid sportclub	--	
bijbaantje		
aantal uren op internet [0-40]	+	-
<i>Schoolprestaties</i>		
blijven zitten in vo	--	
indirecte leerweg in vo	--	
gemiddeld cijfer [1-10]		

Significantie: ++ = positief effect, 99 procent betrouwbaar; + = positief effect, 95 procent betrouwbaar;

-- = positief effect, 99 procent betrouwbaar; - = positief effect, 95 procent betrouwbaar

Bron: SEO/Aromedia Data Services (TKMST 2003)

Tabel 2/6 De keuze voor harde bèta, zachte bèta of iets anders: uitkomsten van een multinominale logit-analyse (vwo-6)

	harde bèta	zachte bèta
<i>Achtergrondkenmerken van de leerling</i>		
meisje (versus jongen)	--	++
<i>Regio (zuid is referentie)</i>		
noord		
oost		
midden	--	
west		
<i>Opleiding ouders (uitgebreid lager is referentie)</i>		
middelbaar		
hbo		
wo	-	
<i>Profielkeuze (cultuur&maatschappij is referentie)</i>		
natuur&techniek	++	++
natuur&gezondheid	++	++
economie&maatschappij		
<i>Leukste profiel (cultuur&maatschappij is referentie)</i>		
natuur&techniek	++	
natuur&gezondheid		++
economie&maatschappij		
<i>Verder studeren</i>		
op wo-niveau (hbo is referentie)	++	++

Significantie: ++ = positief effect, 99 procent betrouwbaar; + = positief effect, 95 procent betrouwbaar; -- = positief effect, 99 procent betrouwbaar; - = positief effect, 95 procent betrouwbaar

Bron: SEO/Aromedia Data Services (TKMST 2003)

Tabel 2/6 geeft de resultaten weer van een multinominale logit-analyse voor vwo-eindexamenleerlingen. Deze beschrijft de kans op het kiezen voor een harde bèta-studie en ook de kans op het kiezen voor een zachte bèta-studie. Beide ten opzichte van de keuze voor een niet bèta-studie.

Uit tabel 2/6 blijkt dat meisjes een kleinere kans hebben om te kiezen voor een harde bèta dan jongens, terwijl zij een grotere kans hebben om te kiezen voor een zachte bèta. Leerlingen uit de regio Midden hebben een kleinere kans om te kiezen voor een harde bèta-studie dan leerlingen uit de rest van Nederland. De herkomst van de leerlingen heeft daarentegen geen invloed op de keuze voor een zachte bèta-studie. Vwo-leerlingen met het profiel natuur&techniek of natuur&gezondheid hebben een grotere kans om te kiezen voor

een harde of zachte bèta-studie dan leerlingen met een ander profiel. Vwo-leerlingen die het profiel natuur&techniek het leukste profiel vinden hebben een grotere kans dan andere leerlingen om te kiezen voor een harde bèta-studie. Leerlingen die daarentegen natuur&gezondheid het leukste profiel vinden hebben juist, in vergelijking met de andere leerlingen, een grotere kans om te kiezen voor een zachte bèta-studie. Het willen gaan studeren op universitair niveau heeft een positief effect op de kans om te kiezen voor een harde of zachte bèta-studie.

In de analyse zijn naast de in tabel 2/6 genoemde kenmerken ook de etniciteit van de vwo-leerlingen, het feit of de ouders van de leerlingen werken, een aantal sociale kenmerken en de schoolprestaties van de vwo-leerlingen meegenomen, maar deze hadden bij zowel de keuze voor een harde of zachte bèta-studie geen significant effect. In tabel B/3 in de bijlage worden voor alle in de analyse meegenomen variabelen de coëfficiënten en significantie niveaus weergegeven.

Bijlage 1 Kwantitatieve Analyse

Tabel B/1 De keuze voor bèta/techniek: uitkomsten van een multivariate analyse

	havo-5	sign.	vwo-6	sign.
constante	-1,8769	**	-4,1148	**
<i>Achtergrondkenmerken van de leerling</i>				
meisje (versus jongen)	0,0667		0,4104	**
allochtoon (versus autochtoon)	-0,6017	**	-0,3708	
<i>Regio (zuid is referentie)</i>				
noord	-0,3224	+	-0,3537	
oost	-0,1569		-0,0149	
midden	0,0366		-0,5285	+
west	-0,1633		-0,1451	
<i>Opleiding ouders (uitgebreid lager is referentie)</i>				
middelbaar	0,0865		0,0830	
hbo	-0,1046		0,0700	
wo	-0,2245		0,1215	
<i>Werken de ouders (beide werkloos is referentie)</i>				
alleen vader	0,4338		-0,2773	
alleen moeder	0,3446		-0,0743	
beide	0,6017	*	0,0048	
<i>Profielkeuze (cultuur&maatschappij is referentie)</i>				
natuur&techniek	1,2304	**	2,6352	**
natuur&gezondheid	1,0671	**	2,6847	**
economie&maatschappij	-0,1177		0,4055	
<i>Leukste profiel (cultuur&maatschappij is referentie)</i>				
natuur&techniek	1,9787	**	1,3203	**
natuur&gezondheid	1,5399	**	1,2899	**
economie&maatschappij	-0,2181		-0,3510	
<i>Verder studeren</i>				
op wo-niveau (hbo is referentie)	-		0,3594	*
<i>Sociale kenmerken</i>				
veel vrienden	-0,1431		0,0745	
lid sportclub	-0,0862		0,0158	
bijbaantje	-0,0471		-0,0236	
aantal uren op internet [0-40]	0,0030		-0,0027	
<i>Schoolprestaties</i>				
blijven zitten in vo	-0,2628	*	-0,0711	
indirecte leerweg in vo	-0,3603	*	0,0847	
gemiddeld cijfer [1-10]	-0,0485		0,0896	

Significantie: **= 99 procent betrouwbaar; *= 95 procent betrouwbaar; += 90 procent betrouwbaar

Bron: SEO/Aromedia Data Services (TKMST 2003)

Tabel B/2 De keuze voor harde bèta, zachte bèta of iets anders: uitkomsten van een multinominale logit-analyse (havo-5)

	harde bèta		zachte bèta	
	havo-5	sign.	havo-5	sign.
constante	-3,8325	**	-2,3705	**
<i>Achtergrondkenmerken van de leerling</i>				
meisje (versus jongen)	-1,0651	**	0,6255	**
allochtoon (versus autochtoon)	-0,5269		-0,7251	*
<i>Regio (zuid is referentie)</i>				
noord	-0,9611	**	-0,0523	
oost	-0,2906		-0,0851	
midden	-0,1099		0,0713	
west	-0,0597		-0,2058	
<i>Opleiding ouders (uitgebreid lager is referentie)</i>				
middelbaar	0,1941		0,0365	
hbo	-0,3378	+	0,0577	
wo	-0,4006	+	-0,0633	
<i>Werken de ouders (beide werkloos is referentie)</i>				
alleen vader	0,9494	*	0,2315	
alleen moeder	1,0728	*	0,0152	
beide	1,1582	**	0,3632	
<i>Profielkeuze (cultuur&maatschappij is referentie)</i>				
natuur&techniek	2,2553	**	0,1473	
natuur&gezondheid	1,7948	**	0,9461	**
economie&maatschappij	0,4015		-0,1106	
<i>Leukste profiel (cultuur&maatschappij is referentie)</i>				
natuur&techniek	2,7765	**	0,8610	*
natuur&gezondheid	1,5958	**	1,5781	**
economie&maatschappij	0,1277		-0,2752	
<i>Sociale kenmerken</i>				
veel vrienden	0,0608		-0,2285	
lid sportclub	-0,3941	**	0,0861	
bijbaantje	-0,3135	+	0,1237	
aantal uren op internet [0-40]	0,0166	*	-0,0203	*
<i>Schoolprestaties</i>				
blijven zitten in vo	-0,6576	**	-0,0474	
indirecte leerweg in vo	-0,7784	**	-0,0904	
gemiddeld cijfer [1-10]	-0,0437		-0,0527	

Significantie: **= 99 procent betrouwbaar; *= 95 procent betrouwbaar; += 90 procent betrouwbaar

Bron: SEO/Aromedia Data Services (TKMST 2003)

Tabel B/3 De keuze voor harde bèta, zachte bèta of iets anders: uitkomsten van een multinominale logit-analyse (vwo-6)

	harde bèta		zachte bèta	
	vwo-6	sign.	vwo-6	sign.
constante	-4,8058	**	-4,5787	**
<i>Achtergrondkenmerken van de leerling</i>				
meisje (versus jongen)	-0,8579	**	0,7342	**
allochtoon (versus autochtoon)	-0,6529	+	-0,2076	
<i>Regio (zuid is referentie)</i>				
noord	-0,5862		-0,1324	
oost	0,1566		-0,0545	
midden	-1,2286	**	-0,0464	
west	-0,1445		-0,0871	
<i>Opleiding ouders (uitgebreid lager is referentie)</i>				
middelbaar	-0,2032		0,0015	
hbo	0,1713		0,0063	
wo	-0,5948	*	0,2850	
<i>Werken de ouders (beide werkloos is referentie)</i>				
alleen vader	0,3921		-0,3490	
alleen moeder	0,2251		0,1526	
beide	0,5417		-0,0120	
<i>Profielkeuze (cultuur&maatschappij is referentie)</i>				
natuur&techniek	2,6301	**	2,5851	**
natuur&gezondheid	2,4627	**	2,7090	**
economie&maatschappij	-0,4935		0,6269	+
<i>Leukste profiel (cultuur&maatschappij is referentie)</i>				
natuur&techniek	2,5553	**	0,2736	
natuur&gezondheid	0,8905	+	1,4092	**
economie&maatschappij	0,1002		-0,5770	+
<i>Verder studeren</i>				
op wo-niveau (hbo is referentie)	0,6631	**	0,4963	**
<i>Sociale kenmerken</i>				
veel vrienden	0,0064		0,2351	
lid sportclub	-0,2739		0,0554	
bijbaantje	-0,0979		-0,1520	
aantal uren op internet [0-40]	0,0085		-0,0131	
<i>Schoolprestaties</i>				
blijven zitten in vo	0,1947		-0,1737	
indirecte leerweg in vo	-0,7916		0,2176	
gemiddeld cijfer [1-10]	0,0484		0,0614	

Significantie: **= 99 procent betrouwbaar; *= 95 procent betrouwbaar; += 90 procent betrouwbaar

Bron: SEO/Aromedia Data Services (TKMST 2003)

Bijlage 2 Steekproefverantwoording

Respons

De vragenlijst van de TKMST-monitor is ingevuld door leerlingen in de laatste twee jaren van het havo en het vwo. Deze leerlingen staan allen op korte termijn voor de keuze om verder te gaan studeren of niet; zij vormen onze onderzoekspopulatie. In het schooljaar 2002/2003 telde het ministerie van OCW in die leerjaren 148 duizend leerlingen, waarvan bijna 79 duizend meisjes en 69 duizend jongens. Ruim 87 duizend volgden het havo en 60 duizend het vwo. Ten opzichte van het vorige schooljaar (toen ruim 142 duizend) is het aantal havo- en vwo-leerlingen gestegen.

Tabel B/4 Populatie-aantallen en respons, TKMST-2003

	Populatie			Respons		
	jongens	meisjes	totaal	jongens	meisjes	totaal
havo 4	23372	25120	48492	3148	3320	6468
havo 5	17621	21248	38869	1904	2371	4275
subtotaal	40993	46368	87361	5052	5691	10743
vwo 5	14931	17230	32161	1903	2271	4174
vwo 6	13326	15387	28713	1181	1516	2697
subtotaal	28257	32617	60874	3084	3787	6871
TOTAAL 2003	69250	78985	148235	8136	9478	17614

Bron: SEO/Aromedia Data Services

Van bijna 18 duizend leerlingen hebben wij een - op een computer - ingevulde vragenlijst ontvangen, die bruikbaar is voor dit onderzoek. De steekproef beslaat dus bijna 12% van de gehele onderzoekspopulatie (tegen 11% in 2002 en 10% in 2001). In tabel B/4 worden de populatieaantallen en de respons weergegeven voor de twee schooltypen, de twee leerjaren en het geslacht.

Weging en ophoging

De TKMST monitor steekproef moet een landelijk representatief beeld geven. Daartoe wordt aan elke respondent een gewicht toegekend en een ophoogfactor. Via het CBS beschikken we over landelijke cijfers van aantallen leerlingen naar RBA-gebied⁶, schooltype/leerjaar en geslacht. Deze drie ingangen zijn ook bekend in de steekproef

⁶ Deze indeling is op 1 juli 2001 vervangen door een indeling in Regionale Platforms voor Arbeidsmarktbeleid (RPA's). De aloude RBA-indeling komt grotendeels overeen met de nieuwe indeling in RPA's.

TKMST-monitor van 2003, zodat we de steekproef kunnen wegen en ophogen tot landelijke grootheden. Als we met ophoogfactoren werken kunnen we bijvoorbeeld aangeven hoeveel leerlingen een bepaalde studierichting zullen gaan volgen of hoeveel leerlingen voor een bepaalde instelling van hoger onderwijs zullen kiezen. Tevens wordt door het gebruik van gewichten gecorrigeerd voor eventuele oversampling of undersampling van bepaalde groepen in de steekproef.
