

WORKING PAPER 2011/1



# De keuze voor Techniek in het (v)mbo

Jaap de Koning  
Arie Gelderblom  
José Gravesteyn





# **DE KEUZE VOOR TECHNIEK IN HET (V)MBO**

**SEOR WORKING PAPER NO. 2011/1**

Jaap de Koning  
Arie Gelderblom  
José Gravesteyn

Paper gepresenteerd tijdens de Nederlandse Arbeidsmarktdag 2011

Rotterdam, september 2011



*Contact*                    Jaap de Koning

*Adres*                      SEOR, Erasmus Universiteit Rotterdam  
Postbus 1738  
3000 DR ROTTERDAM

*Telefoon*                  010-4082220

*Fax*                          010-4089650

*E-mail*                      [dekoning@ese.eur.nl](mailto:dekoning@ese.eur.nl)

*Website*                    [www.seor.nl](http://www.seor.nl)



## **INHOUDSOPGAVE**

<b>Samenvatting</b>	<b>i</b>	
<b>1</b>	<b>Waarom zouden meer jongeren voor techniek moeten kiezen?</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Keuze voor techniek: enkele kengetallen</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Dataverzameling en enquête-uitkomsten</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Wat bepaalt de keuze voor techniek?</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Wat bepaalt of vmbo-leerlingen een diploma halen en doorgaan met techniek in het mbo?</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Wat kan het beleid doen?</b>	<b>12</b>
<b>Referenties</b>		<b>14</b>



## SAMENVATTING

In dit paper bespreken we de factoren die van invloed zijn op de keuze voor techniek in het vmbo en de keuze voor een technische vervolgopleiding bij de overstap van vmbo naar mbo. Hiertoe is op basis van een enquête onder enkele duizenden leerlingen statistisch getoetst welke factoren er bij deze keuzes toe doen. De steekproef van deze enquêtes is zodanig opgezet dat deze een relatief groot aandeel leerlingen van allochtone afkomst omvat, omdat deze groep ondervertegenwoordigd is in techniek. We hebben multivariate analyses uitgevoerd waarbij de keuze voor techniek in verband is gebracht met de volgende factoren: interesse (1), arbeidsmarktperspectieven (2), schooladvies en andere schoolfactoren (3), de sociale omgeving en in het bijzonder de ouders (4), de persoonskenmerken (5) en de rol van bedrijven via stages en bijbaantjes (6).

Uit de resultaten blijkt dat de school een duidelijke invloed heeft op de keuze voor techniek binnen en na het vmbo. Testen op interesse en aanleg en vooral een duidelijk schooladvies stimuleren de keuze voor techniek. Dit geldt vooral voor allochtone leerlingen. Deze leerlingen en hun ouders zijn het meest onzeker over de opleidingskeuze. Ook vergroten van het enthousiasme voor techniek bij leraren en in het algemeen meer prioriteit geven aan techniek op school is effectief. Ook bedrijven blijken invloed te hebben op de keuze voor techniek via bijbaantjes en stages.

Interesse is de belangrijkste determinant van de keuze voor techniek. Uit onze resultaten blijkt dat scholen de interesse voor techniek kunnen vergroten door betere voorlichting te geven over de arbeidsmarktperspectieven van technische opleidingen. We hebben vastgesteld dat een deel van de leerlingen en ouders een vrij negatief beeld hiervan heeft, terwijl de perspectieven juist goed zijn. Verder komt uit het onderzoek naar voren dat leerlingen meer interesse hebben in techniek als de school hieraan prioriteit geeft. Maar lang niet iedere school doet dit, al zijn er momenteel verschillende initiatieven in het vmbo zoals de vakcolleges die de goede richting uitgaan.



# 1 WAAROM Zouden MEER JONGEREN VOOR TECHNIEK MOETEN KIEZEN?<sup>1</sup>

Een belangrijke basis voor een beroepskeuze voor lager en middelbaar opgeleiden wordt gelegd bij de richtingkeuze in het vmbo. Velen gaan vervolgens door in het mbo om een beroepskwalificatie te behalen. In dit paper bespreken we de factoren die van invloed zijn op de keuze voor techniek in het vmbo en de factoren die bepalen of een leerling met een technische/exacte specialisatie in het vmbo doorgaat met een technische opleiding in het mbo. Hiertoe is op basis van gegevens uit een enquête onder leerlingen statistisch getoetst welke factoren er bij deze keuzes toe doen. Op basis hiervan doen we aanbevelingen over de wijze waarop de keuze voor techniek in het onderwijs kan worden gestimuleerd.

Waarom is het eigenlijk belangrijk dat jongeren voor een technische opleiding kiezen? De Nederlandse industrie neemt toch in belang af? Sinds 1970 is het aandeel van de industrie in de nationale werkgelegenheid meer dan gehalveerd. Dat heeft drie oorzaken. Ten eerste leidt de technologische ontwikkeling tot besparing op – vooral laag geschoolde - arbeid. Verder is een deel van de industriële activiteiten verplaatst naar het buitenland. En ten slotte is in onze fase van ontwikkeling de inkomenselasticiteit van diensten over het algemeen hoger dan die van industriële producten, waardoor dienstensectoren harder groeien dan de industrie. Dit zijn drie factoren waar weinig aan te doen is. Maar aan de andere kant neemt weliswaar het *aandeel* van de industriële productie af, maar stijgt het *niveau* hiervan nog steeds. Verder neemt de industrie nog steeds het overgrote deel van de export voor haar rekening.

Op de arbeidsmarkt gaat het echter niet om de absolute omvang van de vraag naar een bepaald type arbeid, maar om de verhouding tussen vraag en aanbod. Niet alleen de vraag maar ook het aanbod van technici is sterk gedaald. Bovendien werken technici niet alleen in de industrie, maar ook in andere sectoren. Zo werken zij in de bouwnijverheid, maar ook in dienstensectoren als de zorgsector. Door de groei van laatstgenoemde sectoren neemt ook de behoefte aan technici bij deze sectoren toe. Per saldo leidt dit ertoe dat bedrijven vaak moeite hebben om voldoende technisch personeel aan te trekken. Nederland heeft een groot aantal technologisch geavanceerde bedrijven die in de wereld tot de marktleiders behoren, vanuit Nederland willen blijven opereren, maar niet voldoende gekwalificeerd personeel kunnen krijgen.<sup>2</sup> Het gaat hierbij niet alleen om hoger opgeleide technici, maar ook om personeel op middelbaar en zelfs lager niveau. Nederlandse industriële bedrijven verliezen daardoor marktaandeel of verplaatsen hun activiteiten in versterkte mate naar het buitenland. Vooral vanwege de betekenis van de industrie voor de export is dat ongewenst.

Vanuit macro-economisch perspectief is maar een beperkte uitbreiding van het aantal technici nodig om de tekorten aan deze beroepsgroep op te lossen. De Koning e.a. (2008) becijferen dit op een extra jaarlijkse wervingsbehoefte van ongeveer 10.000. Twee belangrijke oplossingsrichtingen hiervoor zijn het langer doorwerken van oudere werknemers en vergroting van het aandeel scholieren en studenten dat een technische/exacte opleiding volgt. Daar zijn ook efficiency-argumenten voor te geven. In de eerste plaats geldt

---

<sup>1</sup> Dit artikel is gebaseerd op een breder onderzoeksproject dat door SEOR is uitgevoerd en dat financieel mogelijk is gemaakt door de Stichting Instituut GAK en de Stichting TechniekTalent.Nu. In het onderzoek is samengewerkt met de Stichting Industriebeleid en Communicatie.

<sup>2</sup> Hiertoe behoren niet alleen algemeen bekende bedrijven maar ook zogenoemde hidden champions (zie hoofdstuk 13 uit Simon, 2007).

voor oudere werknemers met een technische achtergrond dat het waarschijnlijk efficiënter is als zij technisch werk blijven doen. Wat jongeren betreft kan worden gesteld dat niet iedereen even geschikt is voor bijvoorbeeld een zorgberoep. Momenteel worden jongeren vaak door hun omgeving een richting opgeduwd die minder goed aansluit bij wat ze het beste zouden kunnen. Techniek staat niet in hoog aanzien. In het vmbo zijn technische opleidingen verder van de praktijk verwijderd geraakt, waardoor deze opleidingen jongeren die meer praktisch dan theoretisch georiënteerd zijn minder aanspreken. Werken met je handen heeft weinig status. Opvallend is dat jongeren met een migrantenachtergrond bij techniek sterk ondervertegenwoordigd zijn.<sup>3</sup> Juist binnen deze groep is de werkloosheid hoog en zou een sterkere oriëntatie op techniek tot verbetering van hun arbeidsmarktpositie kunnen leiden.

Een ander aandachtspunt is dat een deel van de jongeren die een technische of exacte opleiding volgen in het vmbo een andere vervolgopleiding kiezen. Als deze switch kan worden voorkomen, dan kan dat ook bijdragen tot een grotere instroom van jongeren met een technische of exacte opleiding in de arbeidsmarkt.

Het paper is als volgt opgebouwd. In sectie twee geven we enkele kengetallen over het vmbo en het mbo. Vervolgens worden in de secties drie en vier de uitkomsten besproken van verklarende analyses van respectievelijk de keuze voor techniek in het vmbo en de doorstroming naar het mbo. De slotparagraaf vat de belangrijkste conclusies samen en geeft een aantal beleidsaanbevelingen.

## **2 KEUZE VOOR TECHNIEK: ENKELE KENGETALLEN**

Een groot deel van de jongeren (54. procent)<sup>4</sup> gaat na het basisonderwijs naar het vmbo. Voor veel jongeren is het vmbo dus bepalend voor hun toekomst op de arbeidsmarkt.

In figuur 2.1 zijn de belangrijkste stromen met betrekking tot techniek in het vmbo en het mbo weergegeven. Deze stromen zijn deels gebaseerd op CBS-gegevens, deels op de door SEOR uitgevoerde enquêtes. Het schema moet daarom als een benadering van de werkelijkheid worden beschouwd.

Van de jongeren die instromen in het vmbo gaat ongeveer 70 procent één van de leerwegen Basisberoeps- of Kaderberoepsgericht (BK) volgen en ongeveer 30 procent de theoretische leerweg (TL, inclusief de gemengde leerweg). Binnen BK kiest ongeveer eenderde een technische opleiding, terwijl iets meer dan een kwart van de TL-leerlingen techniek/exact kiest. Bij beide leerwegen gaat het overgrote deel (80 procent of meer) van degenen die voor techniek/exact hebben gekozen door met een technische opleiding in het mbo of (bij een deel van de TL-leerlingen) met een opleiding met een exact profiel in het havo. Bij dit laatste is Natuur en Gezondheid naast Natuur en Techniek als ‘exact’ beschouwd. Vanuit de BK-leerweg stroomt een beperkt deel rechtstreeks uit naar de arbeidsmarkt. Van deze groep weten we niet welk deel technisch werk gaat doen. De rest (ongeveer 12 procent) gaat door met een niet-technische opleiding in het mbo.

Een beperkt deel van de leerlingen die binnen het vmbo niet voor techniek/exact kiest, kiest in het mbo alsnog voor een technische opleiding. Dit compenseert het ‘verlies’ aan

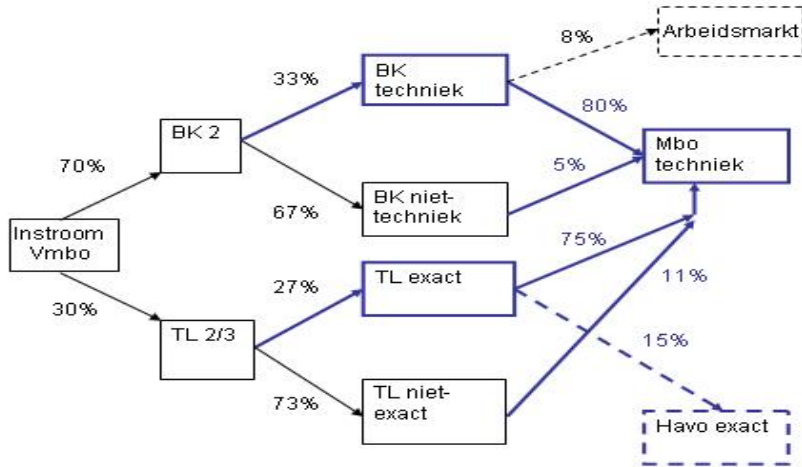
---

<sup>3</sup> Binnen het vmbo worden de sectoren zorg/welzijn, economie en techniek ongeveer even vaak gekozen. Bij allochtonen kiest men echter ongeveer even vaak voor economie dan voor zorg/welzijn en techniek samen.

<sup>4</sup> Op basis van gegevens van Duo/cfi van de verdeling van leerlingen in het derde leerjaar.

leerlingen techniek/exact in het vmbo die in het mbo doorgaan met een niet-technische opleiding.

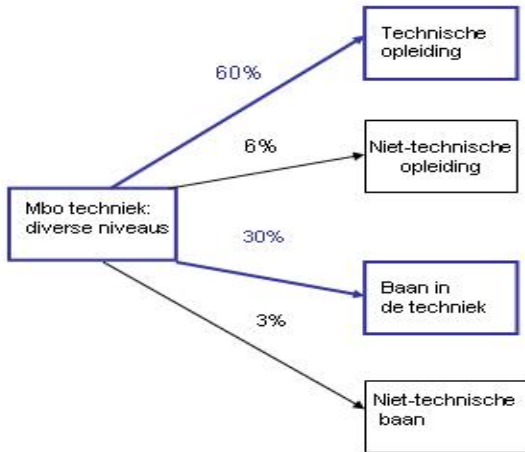
*Figuur 2.1 Overgangskansen binnen en vanuit het vmbo*



Op basis van de SEOR-enquête hebben we schattingen gemaakt van de overgangskansen vanuit het mbo naar een andere opleiding en naar werk. Hieruit blijkt (zie onderstaande figuur 2.2) dat van de degenen die een andere opleiding gaan doen het overgrote deel een technische opleiding gaat doen en dat degenen die uitstromen naar de arbeidsmarkt voor het overgrote deel technisch werk gaan doen. De vervolgopleiding is overigens vaak een opleiding in het mbo. Dat men technisch werk gaat doen houdt overigens niet in dat dit altijd in de industrie of in de bouw is. Integendeel, volgens cijfers van het CBS gaat in totaal slechts ongeveer 40 procent van hen in de bouw of de industrie werken.

Zoals eerder is aangegeven kiezen relatief weinig leerlingen van allochtone herkomst voor techniek.

Figuur 2.2 Stromen binnen en vanuit het mbo



### 3 DATAVERZAMELING EN ENQUÊTE-UITKOMSTEN

Onderstaande tabel geeft een overzicht van het aantal geënquêteerde leerlingen. In totaal zijn ruim 2250 vmbo-leerlingen (waarvan ongeveer tweederde met een allochtone achtergrond) ondervraagd verdeeld over 24 scholen. Hiervan is de bruikbare respons iets minder dan 2100. In de groep scholen zijn de grote steden relatief sterk vertegenwoordigd teneinde voldoende allochtone leerlingen in de steekproef te krijgen om voor deze groep – die minder voor techniek kiest - aparte uitspraken te kunnen doen. De enquête onder leerlingen uit de eerste drie klassen is vooral gericht op het keuzeprocess; laatstejaars zijn vooral benaderd met het oog op de keuze van de vervolgopleiding. In beide gevallen is naar dezelfde achtergrondkenmerken gevraagd: interesse in techniek, imago van techniek, hoe goed men is in exacte vakken, handigheid, persoonskenmerken, de rol van de omgeving (ouders, e.d.) en persoonskenmerken. De enquête is grotendeels mondeling uitgevoerd.

Tabel 3.1 bevat gegevens een aantal beschrijvende gegevens over de geënquêteerde leerlingen, onderscheiden naar tweede- en derdejaars die een keuze maken voor een studierichting (technisch of een andere richting) en vierdejaars die al voor techniek hebben gekozen en een keuze maken voor hun vervolgopleiding. Zoals kon worden verwacht is de interesse voor techniek bij de vierdejaars, die immers alle voor techniek gekozen hebben, groter dan bij de tweede- en derdejaars. Hetzelfde zien we bij factoren die mogelijk van invloed zijn op de keuze voor techniek. Zo zijn de ouders van de vierdejaars gemiddeld genomen positiever over techniek dan die van de tweede- en derdejaars. Opvallend is verder de selectie die optreedt naar herkomst en geslacht. De percentages allochtonen en (vooral) meisjes zijn aanmerkelijk lager onder vierdejaars. Opvallend is verder dat ongeveer een vijfde van de vierdejaars (die dus allen in het vmbo een technische richting hebben gekozen) van plan zijn om een niet-technische vervolgopleiding te kiezen.

Tabel 3.1 *Uitkomsten enquête onder vmbo leerlingen*

	Aard van de variabele	Tweede- en derdejaars vmbo alle richtingen (n=1473)	Vierdeklassers vmbo techniek (n=612)
<b>Studiekeuzek</b>			
Kiest voor techniek in het vmbo	Percentage	30	NVT
Gaat door met techniek in het mbo	Percentage	NVT	79
Heeft achteraf de verkeerde keuze gemaakt	Percentage	NVT	12
<b>Interesse</b>			
Vindt de sector Techniek leuk	Percentage	49	81
Zeer geïnteresseerd in techniek	Percentage	21	72
<b>Imago</b>			
Mate waarin men het eens is met de stelling dat je met een technische opleiding meer kunt verdienen	Index lopend van -1 (helemaal oneens) tot +1 (helemaal eens)	-0,13	-0,00
Helemaal eens of eens met de stelling dat je met een technische opleiding makkelijker een baan vindt	Index lopend van -1 (helemaal oneens) tot +1 (helemaal eens)	0,03	0,34
<b>Talent en handvaardigheid</b>			
Talent in techniek en exacte wetenschappen	Index lopend van -1 (weinig talent) tot +1 (veel talent)	0,38	0,44
Frequentie waarin men thuis klust, reparaties uitvoert en met de PC bezig is	Index lopend van -1 (onhandig) tot +1 (handig)	0,30	0,43
<b>Ouders</b>			
Wens ouders is technische (vervolg-)opleiding	Percentage	10	36
Mate waarin ouders positief zijn over werken in de techniek	Index lopend van -1 (zeer negatief) tot +1 (zeer positief)	0,35	0,78
<b>School</b>			
School geeft advies en adviseert een technische (vervolg-)opleiding	Percentage	12	17
School neemt test af en indiceert dat techniek een goede keuze is	Percentage	10	27
Leraren zijn positief over techniek	Index lopend van -1 (zeer negatief) tot +1 (zeer positief)	0,36	0,76
<b>Persoonskenmerken</b>			
Allochtone herkomst	Percentage	76	47
Vrouw	Percentage	44	3
<b>Leerweg</b>			
Praktijkgerichte leerweg	Percentage	55	94
Theoretische leerweg	Percentage	45	6

Bron: SEOR-enquête onder leerlingen, voorjaar 2009.

## 4

# WAT BEPAALT DE KEUZE VOOR TECHNIEK?

Onze conclusie uit het voorgaande is dat het uit economisch *en* sociaal oogpunt goed zou zijn als meer jongeren in het vmbo voor een technische richting zouden kiezen. Om dit te bevorderen moeten we weten wat de keuze voor techniek bepaalt. Zowel de sectorkeuze halverwege het vmbo, als de keuze van vervolgopleiding, zijn essentiële schakels die voor leerlingen mogelijkheden voor de toekomstige loopbaan opent en andere juist afsluit. Het is daarom van het grootste belang dat dit soort keuzes zorgvuldig en serieus gemaakt worden, op basis van alle beschikbare, relevante informatie. Het belang van arbeidsmarktinformatie voor dit soort keuzes wordt – ook in empirische zin – onderschreven in diverse publicaties op dit terrein<sup>5</sup>. Volgens een recente studie in het vmbo (Groeneveld & van Steensel, 2008) kijken de leerlingen naar welke opleiding bij hun persoonlijkheid past. Ook arbeidsmarktperspectieven en kansen op de arbeidsmarkt, zoals een vast contract en baanzekerheid, spelen een belangrijke rol bij deze keuze. Dit duidt erop dat wanneer jongeren over dit soort informatie kunnen beschikken, zij er wel degelijk gebruik van maken.

Sommige onderzoekers kiezen daarentegen als uitgangspunt dat leerlingen geen rationele keuzeprocessen maken en relativeren het belang van informatie, maar bieden scholen wel handvaten in de begeleiding van leerlingen in het keuzeproces (zie bijvoorbeeld Meijers, 2001; Meijers, Kuijpers & Bakker, 2006; Den Boer, 2009). Zij benadrukken het belang dat de leerling veel intensiever wordt geconfronteerd met de beroepspraktijk om zich met een beroep te gaan identificeren. In de huidige samenleving doen jongeren echter nauwelijks ervaring op met arbeid en ontwikkelen dus ook nauwelijks de wens om tot een bepaalde beroepsgroep te gaan behoren. Een dergelijke confrontatie met bijvoorbeeld technische arbeid kan via de ouders verlopen. Uit het eerder genoemde onderzoek over de keuzes binnen het vmbo (Groeneveld en van Steensel, 2008) blijkt dat techniekleerlingen veel vaker minstens één ouder werkzaam hebben in een technisch beroep dan leerlingen in de sectoren zorg en welzijn en economie. Dit komt volgens de auteurs ondermeer doordat dit contact ervoor zorgt dat men bekend wordt met verschillende aspecten van een technisch beroep. Echter ook de school kan via stages, maar ook andere vormen van nauw contact met technische bedrijven, deze confrontatie met de praktijk bevorderen. In diverse vmbo-scholen, bijvoorbeeld Vakcolleges en scholen die meedoen aan het zogenaamde Ambitieprogramma van het Platform Betatechniek, wordt hier extra aandacht aan besteed.

Samenvattend concluderen we dat in de literatuur allerlei factoren worden genoemd, maar dat geen enkele studie systematisch de invloed van al deze factoren toetst. Wij hebben dit wel gedaan op basis van de in sectie 2 behandelde enquête onder ruim 2000 vmbo-leerlingen, waarin wij over al deze factoren informatie hebben verzameld. Tabel 4.1 geeft een overzicht van de schattingsresultaten van enkele verklarende analyses op basis van deze gegevens. Daarbij is niet alleen de keuze voor techniek verklaard, maar zijn ook verklarende analyses uitgevoerd voor enkele factoren die deze keuze blijken te beïnvloeden, te weten: 1) de interesse voor techniek, 2) de wens van de ouders, en 3) het advies van de school.

We merken hierbij op dat alle gegevens op één moment zijn verzameld. Anders gezegd: we beschikken over cross-sectiegegevens en niet over panelgegevens. Dit maakt het moeilijker om de causaliteit in de gevonden verbanden vast te stellen. Zo vinden we een verband tussen de keuze voor techniek en de opvattingen van de ouders en interpreteren dit als invloed van de ouders op de keuze van het kind. Maar denkbaar is dat deze opvattingen mede zijn beïnvloed door de voorkeur van het kind.

---

<sup>5</sup> Zie bijvoorbeeld Borghans e.a. (1996) en ROA (2006)

### *De jongere zelf*

Verreweg de belangrijkste factor die bepaalt of jongeren techniek kiezen is interesse voor techniek. Dit geeft aan dat een deel van de vmbo-leerlingen die momenteel niet voor techniek kiezen te beïnvloeden zijn. Interesse ligt dicht bij imago. Imago bestaat uit twee componenten. De eerste component is de mate waarin men zich ergens mee kan identificeren: ‘heeft’ men er iets mee. Dit wordt wat betreft techniek, zorg en andere richtingen voor een belangrijk deel al vóór het voorgezet onderwijs bepaald. Als jongeren in het vmbo stromen is hier nog betrekkelijk weinig aan te veranderen. De tweede component is de mate waarin men zich met iets associeert: is het iets goeds, iets waar men voordeel aan heeft. In relatie tot de keuze voor techniek gaat het dan bijvoorbeeld over de kans dat men er een baan in vindt, hoeveel men dan verdient, e.d.

De resultaten geven aan dat interesse mede wordt bepaald door de percepties die leerlingen hebben van het perspectief op een baan en de hoogte van de verdiensten. Uit de enquêteresultaten blijkt dat nogal wat jongeren hier vrij negatieve associaties bij hebben, terwijl objectief gezien zeker de baankansen in de techniek goed zijn. Slechts 37 procent van de tweedejaars is het eens met de stelling dat je met een technische opleiding makkelijker een baan vindt. Dit suggereert dat intensievere voorlichting over de arbeidsmarktperspectieven van technische opleidingen zinvol is.

Naast interesse spelen aanleg voor exacte vakken (degenen die voor techniek kiezen zijn ook vaak beter in deze vakken) en handigheid ook een belangrijke rol. Interesse en aanleg zijn duidelijk verweven.

Onder de leerlingen die niet voor techniek kiezen is een vrij grote groep die erover heeft getwijfeld om wel voor techniek te kiezen. Zij blijken toch zeer geïnteresseerd te zijn in techniek, hebben er een positief beeld over en zijn er goed in. Onder invloed van andere spelers, vooral de school maar ook de ouders, kiezen deze kinderen, die op zichzelf in techniek zijn geïnteresseerd, toch voor een andere richting. Een groot deel van deze groep is naar eigen zeggen goed in exacte vakken en beschikt over handigheid. Dit betekent dat er een potentieel is voor meer leerlingen in de techniek.

Ten slotte zijn individuele kenmerken van de leerling van invloed op de keuze voor techniek. Significant minder meisjes en allochtonen kiezen voor techniek, ook na correctie voor de overige factoren.

### *De rol van de ouders*

Ouders spelen een rol bij de keuze van de leerling om wel of niet voor een technische sector of – vervolgopleiding te kiezen. De meeste kinderen kiezen voor een richting die overeenkomt met wat de ouders het beste vinden voor hun kind. Deze mening van de ouders, over wat het beste is voor hun kind, wordt mede verklaard uit hun eigen interesse in techniek, het imago van techniek dat bij hen leeft en hun eigen bedrevenheid in techniek. Als ouders zelf affiniteit hebben met techniek, het leuk vinden om te klussen in huis dan wel zelf een technisch beroep hebben, dan brengen zij hun positieve houding aangaande techniek over op hun kind(eren). Al deze factoren hangen samen met de opleidings- en beroepsachtergrond van de ouders: is bijvoorbeeld één van de ouders zelf werkzaam in een technisch beroep, dan is de kans wat groter dat ook hun kind(eren) voor een technische richting kiest. Dit biedt enige steun aan de hypothese dat minder kinderen voor techniek kiezen, omdat er steeds minder ouders in de techniek werkzaam zijn.

Genoemde factoren houden echter ook verband met de herkomst van de ouders. Allochtone ouders zijn minder positief over werken in de techniek, hebben een minder gunstig beeld van techniek en werken minder vaak in technische functies. Bovendien geven allochtone

ouders in het onderzoek aan dat zij meer informatie en hulp nodig hebben om hun kind in het onderwijs bij te staan en te adviseren. Omdat deze factoren medebepalend zijn voor het oordeel van de ouders over de opleidingskeuze van hun kind en dit oordeel ook feitelijk van invloed is op de richtingkeuze van het kind, kan hiermee voor een deel worden verklaard waarom allochtone kinderen minder vaak voor een technische opleidingsrichting kiezen.

### ***De rol van de school***

De school speelt op verschillende manieren een directe rol bij de keuze van de leerling. Er zijn aanwijzingen dat het algemene beleid van scholen ten gunste van techniek, invloed heeft op de schoolkeuze van de leerlingen. VM2-scholen, ambitiescholen en scholen met een beleid gericht op vergroting van de instroom in techniek scoren in de analyses hoger op de groei van techniek. Nu is het wel zo dat de officiële lijn van de school lang niet altijd parallel loopt met wat leerlingen zelf ervaren. Maar als leerlingen wel ervaren dat de school hun enthousiast wil maken voor bèta, dan is er duidelijk een positief verband met de keuze voor techniek.

De uitkomst van testen, het advies van de school, de mate waarin leraren positief zijn over techniek en de prioriteit die de school geeft aan techniek beïnvloeden alle op directe wijze significant de keuze voor techniek.

Maar ook op indirecte wijze speelt de school een belangrijke rol. Ten eerste blijkt interesse voor techniek mede afhankelijk te zijn van de prioriteit die de school geeft aan techniek. Verder blijkt dat het schooladvies en schooltesten van belang zijn voor de wens van de ouders. Wordt er niet getest en geen advies gegeven dan geven ouders over het algemeen de voorkeur aan een niet-technische opleiding. Dit is vooral bij allochtone ouders het geval. Een beperkte enquête onder ouders gaf aan dat vooral allochtone ouders onzeker zijn over wat het beste is voor hun kind en meer hulp nodig hebben bij de bepaling van hun keuze.

Als er een test wordt gedaan dan is de uitkomst van invloed op het schooladvies. Zoals verwacht spelen verder interesse, aanleg en handigheid een rol. De prioriteit die scholen aan techniek toekennen speelt hierin geen rol. De mate waarin leraren enthousiast zijn over techniek is zwak significant.

**Tabel 4.1** Determinanten keuze sector techniek binnen vmbo, interesse voor techniek, mening ouders en advies school (tussen haakjes aantallen waarnemingen).

	Keuze techniek binnen vmbo (n=1357)	Interesse techniek (n=1391)	Wens ouders is techniek (volgens kind) (n=361)	Advies school is techniek (n=574)
<b>Interesse</b>				
Interesse in techniek	++	NO	++	++
<b>Perceptie arbeidsmarkt</b>				
Perspectief op baan techniek vs. andere richtingen	0	++	0	NO
Hoogte verdiensten techniek vs. andere richtingen	0	++	0	NO
<b>Goed in techniek/exact en handigheid</b>				
Goed in exacte vakken	++	++	++	++
Klust en sleutelt regelmatig	++		0	++
Index handigheid	NO	++	NO	NO
<b>Ouders/omgeving</b>				
Wens ouders is techniek (volgens kind)	++	NO	NO	NO
Familie positief over werken in de techniek	+	NO	0	0
Ouders positief over werken in de techniek	0	NO	++	0
Omgeving positief over techniek	NO	++	NO	NO
Vrienden klussen en sleutelen regelmatig	NO	++	NO	NO
<b>School</b>				
Advies school is techniek	++	NO	++	NO
Uitkomst test is techniek	++	NO	++	++
Leraren positief over techniek	++		0	+
School geeft aan dat techniek prioriteit heeft	++	++		
Ambitieschool	++	++	0	0
<b>Kenmerken leerling</b>				
eisje	--	--	--	0
Etniciteit	--	--	--	-

Bron: enquête onder tweede- en derdejaars vmbo-leerlingen

## **5 WAT BEPAALT OF VMBO-LEERLINGEN EEN DIPLOMA HALEN EN DOORGAAN MET TECHNIEK IN HET MBO?**

Wat bepaalt of vmbo leerlingen in een technische/exacte richting hun diploma halen en of zij na het vmbo doorgaan met een technische opleiding in het mbo? Die vragen staan centraal in deze sectie. Het behalen van het vmbo-diploma is in dit kader ook van belang omdat dit voorwaarde is voor doorstroom naar het mbo. Aan de hand van gegevens uit de enquête onder vierdejaars vmbo met een technische/exacte opleiding zijn hier analyses naar uitgevoerd. Hierbij is gekeken naar factoren die betrekking hebben op respectievelijk de leerling, de ouders, de school en het bedrijfsleven. Ook zijn enkele analyses uitgevoerd naar factoren die van invloed zijn op de diplomering en/of het doorgaan met een technische vervolgopleiding, te weten interesse in techniek en spijt over de keuze voor techniek. De resultaten zijn opgenomen in tabel 5.1. Hieronder worden de resultaten besproken aan de hand van de betrokken actoren.

### ***De jongere zelf***

Diplomering vooral bepaald door hoe goed men is in exacte vakken. Interesse is hiervoor maar van beperkte betekenis. Interesse in techniek is slechts zwak significant. Dit laatste is niet onlogisch omdat bij de initiële keuze voor een technische opleiding al een selectie is opgetreden van leerlingen die over het algemeen interesse zullen hebben voor techniek. Maar desondanks blijkt interesse voor techniek bij de keuze voor de vervolgopleiding nog steeds een zeer bepalende factor te zijn.

Spijt is ook een significante factor: leerlingen die spijt hebben van hun keuze voor techniek in het vmbo, gaan vaker door met een niet-technische vervolgopleiding. Spijt blijkt hoofdzakelijk samen te hangen met interesse en daarnaast met een imago-aspect: de verwachting die leerlingen hebben van de latere verdiensten in een technische baan. Er is ook enig effect van diplomering, maar hier zou de causaliteit ook andersom kunnen liggen (spijt vermindert de kans op diplomering). De interesse in techniek hangt juist negatief samen met ongunstige verwachtingen over latere verdiensten.

Of leerlingen goed zijn in techniek/exact speelt geen directe rol bij de keuze voor de vervolgopleiding. Hetzelfde geldt voor handigheid. Bij deze factoren vindt de selectie al volledig plaats bij de initiële sectorkeuze. Handigheid speelt indirect nog enige rol bij de keuze doordat deze van invloed is op interesse.

Als rekening wordt gehouden met alle mogelijke andere factoren (waaronder interesse), is het nog steeds zo dat er bij meisjes een grotere kans op overstappen naar een niet-technische opleiding is dan bij jongens. Herkomst speelt dan geen significante rol meer. Doordat ook onder vierdeklassers de interesse voor techniek bij leerlingen van allochtone herkomst minder groot is dan onder autochtone leerlingen, speelt herkomst via interesse bij de keuze van de vervolgopleiding overigens wel degelijk een belangrijke rol.

Tabel 5.1 *Determinanten van a) behalen diploma vmbo, b) doorgaan met een technische/exacte opleiding, c) interesse voor techniek/exact bij vierdeklassers vmbo techniek/exact, en d) spijt over de keuze voor techniek/exact (tussen haakjes aantallen waarnemingen).*

	Denkt diploma vmbo te gaan halen (n=543)	Doorgaan met techniek in het mbo (n=535)	Interesse in techniek (n=544)	Spijt over keuze voor techniek in het vmbo (n=610)
<b>Interesse</b>				
Interesse in techniek	+	++	NO	--
Spijt	NO	--	NO	NO
<b>Perceptie arbeidsmarkt</b>				
Perspectief op baan techniek vs. andere richtingen	NO	0	NO	0
Hoogte verdiensten techniek vs. andere richtingen	NO	0	++	--
<b>Aanleg/handigheid</b>				
Goed in exacte vakken	++	0	0	NO
Klust en sleutelt regelmatig	NO	0	NO	NO
Handigheid	0	0	++	0
Haalt diploma	NO	NO	NO	-
<b>Bedrijven</b>				
Bijbaantje in de techniek	NO	+	NO	NO
<b>Ouders/omgeving</b>				
Familie werkzaam in de techniek	NO	+	+	NO
Vrienden werkzaam in de techniek	NO	+	0	NO
Vrienden positief over werken in de techniek	NO	+	+	NO
<b>School</b>				
Advies school is techniek	NO	++	0	NO
Uitkomst test is techniek	NO	NO	++	NO
Leraren positief over techniek	++	NO	0	0
School geeft aan dat techniek prioriteit heeft	NO	NO	NO	NO
Ambitieschool	0	++	0	NO
<b>Kenmerken leerling</b>				
Meisje	NO	--	NO	NO
Etniciteit	0	0	NO	0

*Toelichting: ++ effect is positief en significant op 5 procentsniveau; + effect is positief en significant op 10 procentsniveau; - effect is negatief en significant op 10 procentsniveau; -- effect is negatief en significant op 5 procentsniveau; 0 effect is niet significant; NO variabele is niet opgenomen.*

### *De rol van de directe sociale omgeving*

De ouders spelen een minder belangrijke rol bij de keuze van de vervolgopleiding dan bij de aanvankelijke richtingskeuze in het vmbo. De rol van vrienden is bij de vervolgopleiding belangrijker dan die van de ouders, al speelt wel een rol of er familie werkzaam is in de techniek. Dit is opmerkelijk omdat ouders zich bij de vervolgkeuze meer betrokken achten dan bij de initiële keuze. Deze initiële keuze is het belangrijkste voor de richtingkeuze: verreweg de meeste leerlingen die in het vmbo voor techniek/exact kiezen gaan door met een technische vervolgopleiding.

De omgeving is ook indirect een bepalende factor voor de keuze om met techniek door te gaan doordat interesse, een sterk bepalende factor deze keuze, mede ervan afhangt of ten minste één van de ouders werkzaam is in de techniek en of vrienden positief zijn over werken in de techniek.

### *De rol van de school*

Ook bij de keuze van de vervolgopleiding is de rol van de school belangrijk. Als leraren positief zijn over techniek vergroot dit de kans dat men zijn diploma haalt. Verder is het advies van de school een significante determinant van de keuze van de vervolgopleiding. Daarnaast is bij ambitiescholen<sup>6</sup> de kans groter dat een leerling doorgaat met techniek. Er is ook een verband tussen interesse voor techniek en de uitkomst 'techniek' van een schooltest, maar het is de vraag of dit een causaal verband is.

### *De rol van het bedrijfsleven*

Ten slotte speelt het bedrijfsleven een rol doordat het hebben van technische bijbaantjes de kans vergroot dat men doorgaat met een technische opleiding. Wel is hierbij de richting van het causale verband een vraagpunt: hebben de ervaringen met technische bijbaantjes een effect op de keuze van de vervolgopleiding of kiezen leerlingen die toch al van plan zijn een technische vervolgopleiding te volgen eerder voor dergelijke bijbaantjes? Dat er daadwerkelijk sprake is van een causale relatie blijkt uit een directe vraag in de enquête naar de invloed van bijbaantjes en ook stages. Ongeveer 45 procent van degenen met bijbaantje in een technisch bedrijf bevestigt dat dit de keuze heeft beïnvloed. Voor de stage geldt een zelfde percentage. Het feit dat leerlingen van allochtone herkomst minder in contact komen met technische bedrijven en minder baantjes en stages in technische bedrijven hebben, veroorzaakt mede dat zij eerder switchen naar een niet-technische vervolgopleiding.

## **6 WAT KAN HET BELEID DOEN?**

Uit de resultaten blijkt dat de school een duidelijke invloed heeft op de keuze voor techniek. Testen op interesse en aanleg en vooral een duidelijk schooladvies stimuleren de keuze voor techniek. Dit geldt vooral voor allochtone leerlingen. Deze leerlingen en hun ouders zijn het meest onzeker over de opleidingskeuze. Zonder duidelijk advies zijn zij geneigd voor een niet-technische opleiding te kiezen. We hebben vastgesteld dat testen maar bij een deel van de leerlingen worden afgenomen en dat ook maar een deel van de leerlingen een duidelijk advies krijgt. Scholen vinden dit laatste soms paternalistisch, maar uit ons onderzoek blijkt dat ouders hier waarde aan hechten. Als altijd een test wordt uitgevoerd en een duidelijk advies voor techniek wordt gegeven als uit de test blijkt dat techniek de meest geschikte

---

<sup>6</sup> Dit zijn scholen die meedoen aan een specifiek programma van het Platform Bêatechniek om de keuze voor techniek te bevorderen.

richting is voor die leerling, zullen meer kinderen in het vmbo voor techniek kiezen. Ook vergroting van het enthousiasme voor techniek bij leraren en in het algemeen meer prioriteit geven aan techniek is effectief.

Interesse is de belangrijkste determinant van de keuze voor techniek. Uit onze resultaten blijkt dat scholen de interesse voor techniek kunnen vergroten door betere voorlichting te geven over de arbeidsmarktperspectieven van technische opleidingen. We hebben vastgesteld dat een deel van de leerlingen en ouders een vrij negatief beeld hiervan heeft, terwijl de perspectieven juist goed zijn. Verder komt uit het onderzoek naar voren dat leerlingen meer interesse hebben in techniek als de school hieraan prioriteit geeft. Maar lang niet iedere school doet dit, al zijn er momenteel verschillende initiatieven in het vmbo zoals de vakcolleges die de goede richting uitgaan. Maar interesse wordt voor een belangrijk deel al op de basisschool gevormd. Het is daarom cruciaal dat kinderen al in die fase kennis maken met techniek en natuurwetenschappen op een wijze die hun interesse wekt. Op dit gebied zijn weliswaar projecten gaande, maar hieraan zou nog meer moeten worden gedaan.

Hoewel de meeste leerlingen die in het vmbo een technische opleiding volgen of de theoretische leerweg met een exact vakkenpakket, een technische of exacte vervolgopleiding volgen switcht een deel naar een niet-technische of niet-exacte vervolgopleiding in het mbo of havo. Onze resultaten geven aan dat dit voor een deel voorkomen kan worden. Betere informatie over de arbeidsmarktperspectieven van een technische opleiding zal leiden tot minder spijtoptanten en tot een hogere interesse in techniek. Ook een positieve benadering van techniek door de school vermindert de kans op een switch. Voorts blijkt dat ook bedrijven een rol kunnen spelen bij de (vervolg)keuze voor techniek middels het bevorderen van bijbaantjes en snuffelstages.

## REFERENTIES

- Boer, P.R. den (2009), *Kiezen van een opleiding: van ervaring naar zelfsturing*. Intreerede lector keuzeprocessen. ROC West Brabant.
- Borghans, L., A. de Grip en H. Heijke (1996), Labor Market Information and the Choice of Vocational Specialization, *Economics of Education Review*, 15, 59-74.
- Groeneveld, M.J. en K. van Steensel (2008), *Kenmerkend vmbo. Een vergelijkend onderzoek naar de kenmerken van mbo, vmbo-leerlingen en de generatie Einstein*. Hilversum: Hiteq.
- Koning, J. de, A. Gelderblom, L. den Hartog en T. Berretty (2008), *Vermindering arbeidsmarktnelpunten in de industrie: de rol van onderwijs en scholing*, Rotterdam, SEOR.
- Meijers F. (2001), Heeft beroepskeuzevoorlichting zin? Naar een strategie van participerend leren. *Pedagogiek*, 21, 200-213.
- Meijers, F., M. Kuijpers, en J. Bakker (2006), *Over leerloopbanen en loopbaanleren. Loopbaancompetenties in het (v)mbo*. Den Haag: Haagse Hogeschool.
- ROA (2006), *Schoolverlaters tussen onderwijs en arbeidsmarkt 2005*. ROA-R-2006/6. Maastricht: Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt.
- Simon, H. (2007), *Hidden champions van de 21-e eeuw. Successtrategieën van onbekende wereldmarktleiders*, Utrecht, Bruna.



*SEOR Working Papers vormen een platform voor vernieuwend en empirisch gefundeerd economisch onderzoek. SEOR is een onderdeel van de Erasmus School of Economics (ESE) en is een onafhankelijke werkmaatschappij van de EUR Holding, Erasmus Universiteit Rotterdam*

*SEOR Working Papers offer a platform for innovative and empirical economic research. SEOR belongs to the Erasmus School of Economics (ESE) and is an independent subsidiary of the EUR Holding, Erasmus University Rotterdam*

Burgemeester Oudlaan 50  
3062 PA Rotterdam  
[www.seor.nl](http://www.seor.nl)

Postbus / P.O. Box 1738  
3000 DR Rotterdam  
The Netherlands

T +31 10 408 2220  
F +31 10 408 9650  
E [seor-secr@ese.eur.nl](mailto:seor-secr@ese.eur.nl)