

# De rol van leerling- en omgevingskenmerken in vmbo bij de keuze voor techniek

*Meting 2016/17: leerjaar 2 vmbo*

Sanne Elfering | Tim Hilkens | Annemarie van Langen | Maarten Wolbers





# De rol van leerling- en omgevingskenmerken in vmbo bij de keuze voor techniek

*Meting 2016/17: leerjaar 2 vmbo*

Sanne Elfering | Tim Hilkens | Annemarie van Langen | Maarten Wolbers

Nijmegen, september 2017



Projectnummer: 2016.605

© 2017 KBA Nijmegen

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, en evenmin in een retrieval systeem worden opgeslagen, zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van KBA Nijmegen.

No part of this book/publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

# Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding onderzoek	4
1.2	Het keuzeproces van leerlingen	4
1.3	De onderzoeksvragen	7
1.4	De onderzoekaankpak	8
1.5	Deelname en respons	11
1.6	Leeswijzer	12
2	Welke keuzes maken de leerlingen?	13
2.1	Korte beschrijving van de situatie	13
2.2	Keuzebestendigheid	18
2.3	Motivatie voor techniek	20
2.4	Verwachte keuzes op de langere termijn.	22
3	Leerlingkenmerken en het keuzeproces	27
3.1	Interesse in techniek op de basisschool	27
3.2	Interesse voor techniek in de vrije tijd	28
3.3	Interesse voor techniek op de middelbare school	30
4	Rol primaire sociale omgeving: ouders	37
4.1	Advies van ouders	37
4.2	Belang van het vak	39
4.3	Het beroep van ouders	40
5	Rol primaire sociale omgeving: peers	43
5.1	De vriendengroep	43
5.2	De oriëntatie op techniek van de vriendengroep	45
5.3	Het advies van de vriendengroep	51
6	Rol secundaire sociale omgeving: de school en de klas	53
6.1	Informatievoorziening scholen	54
6.2	Schooladviezen	56
6.3	Docenten	57
6.4	Klasgenoten	59
7	Hoe wordt het keuzeproces voor een opleiding beïnvloedt	63
7.1	Het keuzeproces en de rol van de leerling zelf en de sociale omgeving	64
7.2	De relatieve invloed van leerling kenmerken en de sociale omgeving	71
7.3	Verandering van keuze	73
7.4	Conclusies	80
	Literatuur	83
	Bijlage	87

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding onderzoek

De technische sector heeft te kampen met een imago van vies en zwaar werk (o.a. Turkenburg, 2014), kent een smal carrièrepad (Groeneveld & van Steensel, 2008) en wordt (daarom) minder vaak gezien als een mogelijk interessante beroepskeuze, met name onder meisjes (De Wit et al., mei 2012; Van Langen & Vierke, 2009) en allochtonen (Koning et al., 2010; Petit et al., 2013). Een voorbeeld is de technische installatiebranche (TI), waar het aantal vmbo-gediplomeerden in de TI-gerelateerde vmbo-opleidingen de laatste vijf schooljaren met een derde is afgenomen (Vermeulen et al., 2016). Hierdoor kampt de technische sector al langere tijd met afnemende aantallen jonge vakmensen. Wellicht was dit probleem de afgelopen jaren door de economische crisis wat minder groot, maar de verwachting is dat de vraag naar (jong opgeleide) technici weer zal stijgen. Meerdere redenen dus voor de techniekbranche om ervoor te zorgen dat de toevoer van jonge vakmensen via het vmbo in stand blijft of zelfs gaat toenemen.

Een belangrijke vraag hierbij is hoe bij jongeren opleidings- en beroepskeuzes tot stand komen. Het is een ingewikkeld proces om te komen tot een goede opleidingskeuze: het vraagt om kritisch en rationeel nadenken over je toekomstige loopbaan en welke competenties daarvoor nodig zijn. De meeste leerlingen laten zich echter niet leiden door zorgvuldig overwogen toekomstplannen, maar door gevoel, vage ideeën over toekomstige bezigheden, en ambities die ze zelf niet altijd even helder hebben (White, 2007). Bovendien speelt het keuzeproces zich af in een complexe omgeving waarin verschillende actoren invloed uitoefenen (Van Langen, 2005; Elfering et al., 2014). Ouders hebben volgens de leerlingen zelf de grootste invloed op de studiekeuze, gevolgd door – in volgorde van belangrijkheid – mensen uit de praktijk, docenten, de mentor, vrienden en klasgenoten (Kuijpers et al., 2009; Meijers et al., 2010).

Om meer kennis over en grip op het keuzeproces voor een opleiding en beroep te krijgen, voeren we een longitudinaal onderzoek uit onder een groep vmbo-leerlingen die vanaf hun eerste jaar worden gevolgd tot en met het moment dat ze de overstap maken naar vervolgonderwijs. In het voor u liggende rapport staat de tweede meting van dit onderzoek centraal.

## 1.2 Het keuzeproces van leerlingen

Er is al veel onderzoek gedaan naar factoren die een rol spelen in het keuzeproces voor een opleiding of beroep. Voor de hand ligt dat de cognitieve vaardigheden van leerlingen zoals die tot uitdrukking komen in hun prestaties op school, een belangrijke invloed hebben op de studiekeuze. Leerlingen doen graag dingen waarin ze goed zijn (Hamstra & Van den Ende, 2006); dus wie goed presteert in een bepaald vakgebied is waarschijnlijk eerder geneigd voor een opleiding in die richting te kiezen dan wie lage prestaties behaalt.

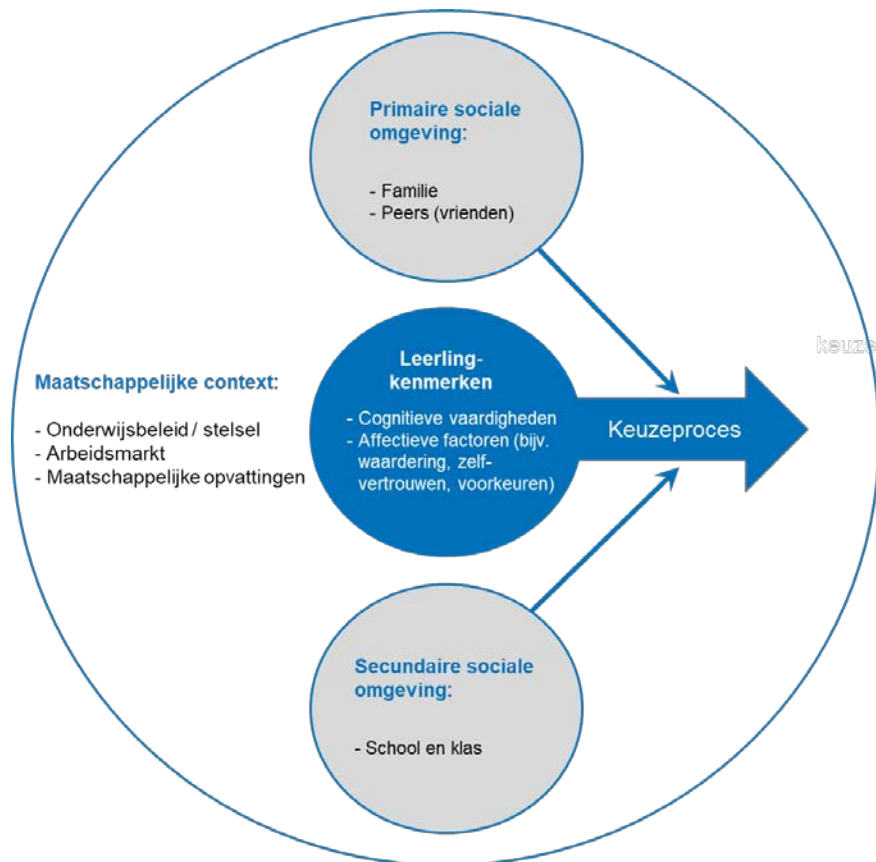
Naast talent en aanleg spelen affectieve factoren van leerlingen een rol. Zowel intrinsieke (plezier, interesse) als extrinsieke waarden (zoals nut voor de toekomst en status) die ze toekennen aan het betreffende vakgebied en de ingeschatte kans op succes zijn van invloed op de kans dat leerlingen een opleiding in die richting zullen kiezen (Boer, 2008; Groeneveld & Van Steensel,

2008; Mullis, 2012; OECD, 2012). Deze houdingskenmerken of attitudes worden op hun beurt weer beïnvloed door de ambities en toekomstplannen van de leerling, het vertrouwen in eigen competentie, de waargenomen taakeisen en de waarneming van wat geschikt/adequaat keuzegedrag is.

Maar de keuze voor een opleiding of beroep vindt niet plaats in een sociaal vacuüm. Diverse onderzoeken tonen aan dat de sociale omgeving van jongeren, naast kenmerken van de jongeren zelf, een belangrijke rol speelt in dit keuzeproces (Phelan et al., april 1991; Den Boer et al., 2004; Barron, 2006; Boer, 2008; Hamstra & Van den Ende, 2006; Bubany et al., 2008; Meijers et al., 2010; Aarts et al., 2014). Jongeren worden bij het maken van keuzes beïnvloed door de mensen om hen heen, ook al zijn ze zich dat niet (altijd) bewust (Aarts et al., 2014). Dit heeft alles te maken met een fundamentele behoefte om 'erbij te horen' en je verbonden voelen met de mensen om je heen.

Evenals in het eerste rapport plaatsen we het keuzeproces van leerlingen dan ook in een breed socialiseringskader. We gebruiken een interacterend model voor het verklaren van verschillen in opleidingskeuzes (Dekkers, 2007) om te laten zien dat niet alleen kenmerken van de leerling zelf, zoals prestatie en motivatie, het keuzeproces vormgeven. Ook de familie-, *peer group*-, en schoolcontext spelen een (belangrijke) rol. In figuur 1.1 hebben we dit schematisch weergegeven. Dit model vormt de basis voor de rest van dit rapport.

*Figuur 1.1 – Keuzeproces opleidingen jongeren*



### *De school (secundaire sociale omgeving)*

De schoolomgeving speelt een belangrijke rol in het keuzeproces van leerlingen voor een opleiding. Zo kan de school zelf beroepskeuzes van leerlingen beïnvloeden door de informatie die wordt verstrekt en de adviezen die school geeft (Sarti et al., 2009; De Koning et al., 2010). Een reviewstudie laat bovendien zien dat vernieuwende onderwijsaanpakken de attitudes ten opzichte van bètatechniek positief beïnvloeden (Vaessen et al., 2015).

Docenten hebben invloed op de keuzes van leerlingen door hun (stereotiepe) attitudes (Hamstra & Van den Ende, 2006; Van Langen & Vierke, 2009), op prestaties van leerlingen door hun verwachtingen (Rowan-Kenyon, 2012), en op de motivatie van leerlingen door hun didactische vaardigheden (Hamstra & Van den Ende, 2006; Schult et al., 2011) en hun zelfvertrouwen in het lesgeven (Schult et al., 2011).

Klasgenoten spelen indirect een rol in het keuzeproces, omdat het gemeenschapsgevoel in de klas bijdraagt aan de motivatie en leerprestaties van leerlingen (Kassenberg & Zuylen, 2002). Klasgenoten kunnen ook een negatieve invloed uitoefenen op motivatie als ze zorgen voor onrust in de klas (Rowan-Kenyon, 2012).

### *Kenmerken primaire sociale omgeving leerlingen: familie en vrienden*

De ontwikkeling van interesses vindt ook buiten school plaats. Persoonlijke interesses ontstaan namelijk in elke sociale groep/setting waartoe een leerling behoort en ontwikkelen zich vervolgens binnen de context van al deze componenten van de sociale omgeving van de leerling (Barron, 2006). Zo toont onderzoek toont aan dat bèta-interesse (in dit geval interesse in wiskunde) positief samenhangt met de waarde die ouders en *peers* hechten aan wiskunde (Frenzel et al., 2010). Aangezien interesse een belangrijke stimulator is bij het maken van keuzes (Harackiewicz & Hulleman, 2010), ligt het in de lijn van de verwachtingen dat ook keuzes voor opleidingen en beroepen worden beïnvloed door de primaire sociale omgeving.

Ouders leggen via de opvoeding het fundament voor de normen, waarden, en idealen waarmee de leerling de wereld beziet. Maar dit is niet de enige manier waarop ouders de keuzes van hun kinderen beïnvloeden. Zo is bijvoorbeeld het beroep van de ouders een invloedrijke factor bij de beroepskeuze van leerlingen (Willems & De Grip, 1993; Groeneveld & Van Steensel, 2008; Koning et al., 2010; Turkenburg, 2014). Leerlingen met ouders in een technisch beroep hebben een grotere kans om zelf een technisch beroep te kiezen. Hetzelfde geldt voor leerlingen met ouders die thuis al veel aandacht aan techniek besteden, bijvoorbeeld door technisch georiënteerde karweitjes in huis. Leerlingen kiezen bovendien vaak de opleidingsrichting die ouders het beste vinden passen (Sarti et al., 2009; De Koning et al., 2010). Ze hechten waarde aan de mening van hun ouders, omdat ze vinden dat hun ouders hen het beste kennen.

In de loop van de adolescentie (van circa 15 tot 20 jaar) krijgen vrienden een steeds prominentere plaats in het leven van een jongere; veel meer dan tijdens de kinderjaren. Jongeren spenderen dan twee keer zoveel tijd met vrienden als met ouders en andere volwassenen (Ryan, 2000). Dit betekent dat de overstap naar het voortgezet onderwijs samengaat met een stijgende aandacht voor en van vrienden. Dezelfde reviewstudie laat bovendien zien dat leerlingen met vrienden die goed presteren zelf ook beter presteren, dat vriendengroepen een positieve invloed kunnen hebben op de intrinsieke motivatie voor school (school is leuk) en het zelfvertrouwen, en dat gesprekken met vrienden nieuwe ideeën en perspectieven kunnen brengen. Ander onderzoek laat zien dat vriendengroepen interesse in bètatechniek kunnen reguleren en dat interesse in bètatechniek

samenhangt met het hebben van vrienden met grote interesse in bètatechniek (Robnett & Leaper, 2012). Dit geldt echter niet altijd. Een vriend is met name invloedrijk als de leerling deze vriend betrouwbaar vindt en de vriend meer kennis heeft van een onderwerp (DeLay et al., 2014). Tot slot tonen diverse onderzoeken aan dat vrienden op elkaar gaan lijken en naar elkaar toegroeien in hun normen en waarden en denkbeelden (Ryan, 2000). Oorzaak en gevolg zijn hier wel lastig uit elkaar te houden, want onderzoek toont ook aan dat we juist vrienden uitzoeken die op ons lijken (Onderwijsraad, 2005; Aarts, 2014).

### 1.3 De onderzoeksvragen

In dit meerjarige onderzoek staan de volgende twee onderzoeksvragen centraal:

- Hoe verloopt bij vmbo-leerlingen het keuzeproces voor een (technische) vervolgopleiding, en wat is de invloed hierop van de sociale omgeving, bestaande uit *peers*, ouders en docenten?
- Op welke wijze is dit keuzeproces te beïnvloeden, zodanig dat vaker voor een technische vervolgopleiding wordt gekozen?

De eerste onderzoeksvraag is vooral empirisch-wetenschappelijk van aard en heeft als doel om het keuzeproces van vmbo'ers en specifiek de invloed hierop van *peers* en andere personen in de omgeving van de leerling inzichtelijk te maken. De tweede onderzoeksvraag is meer beleidsmatig van aard en betreft het in kaart brengen van mogelijkheden om invloed uit te oefenen op het keuzeproces.

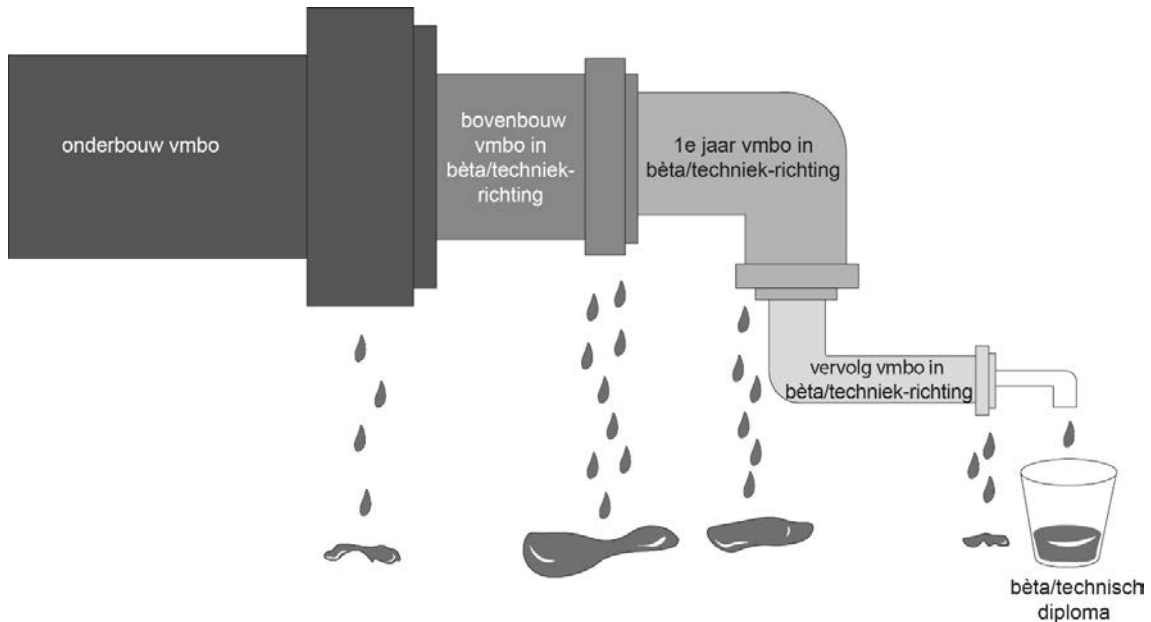
Het onderzoek kent twee belangrijke aannames, die ertoe geleid hebben dat voor een longitudinaal design is gekozen:

- Het maken van de keuze voor een opleiding is meestal geen statisch gegeven maar veeleer een proces van jaren, waarin regelmatig sprake is van twijfels en koerswijzigingen. Slechts weinig mensen hebben van jongs af aan precies voor ogen 'wat ze later willen worden' en voeren dit voornemen ook welbewust uit. Het uitvoeren van longitudinaal onderzoek maakt het mogelijk om in kaart te brengen hoe dat keuzeproces verloopt, hoe de keuze vorm krijgt, of er sprake is van tussentijdse twijfels of koerswijzigingen en op welke manier diverse personen in de omgeving van de leerling hierbij een rol spelen.
- Het tempo van dat keuzeproces wordt medebepaald door de formele keuzemomenten die zich tijdens de schoolloopbaan voordoen. Belangrijke formele keuzemomenten in het vmbo zijn bijvoorbeeld de keuze voor een sector, een profiel en een vervolgopleiding. Ongeacht het niveau waarop de schoolloopbaan zich afspeelt, bepalen al deze keuzes samen met welke specialisatie iemand uiteindelijk de arbeidsmarkt betreedt. Vaak leiden deze keuzemomenten ook tot een inperking van de toekomstige opleidingsmogelijkheden: wie in de tweede klas van het vmbo kiest voor de sector Zorg en welzijn, sluit een keuze voor het profiel PIE in leerjaar 3 van het vmbo vrijwel uit. Niet altijd is dat overigens het geval; bij de overgang van vmbo naar mbo kiest een substantieel aandeel leerlingen voor een niet-verwante sector (Doorstroomatlas OCW; <http://www.doorstroomatlas-vmbo.nl/>), maar dat kan wel gepaard gaan met een hoger risico op uitval of vertraging dat niet iedereen aandurft.

Het idee van de schoolloopbaan als een reeks van keuzemomenten die leiden tot steeds verdergaande specialisatie en inperking van de keuzemogelijkheden, wordt in de Engelstalige literatuur vaak verbeeld met de metafoer van de pijpleiding, die bij elk verbindingsstuk smaller wordt. Meer in het bijzonder wordt dit beeld gebruikt om te demonstreren hoe bij elk keuzemoment jongeren,

met name meisjes, verloren raken voor de bèta/technische arbeidsmarkt doordat ze een andere keuze maken ('the leaky STEM<sup>1</sup> pipeline'; zie bijvoorbeeld Valla & Ceci, 2014).

*Figuur 1.2 – De lekkende bèta/technische pijpleiding*



In dit rapport wordt verslag gedaan van de resultaten uit het tweede meetjaar van het longitudinale onderzoek. In dit meetjaar staan leerlingen centraal die zich in het tweede leerjaar van het vmbo bevinden. Zij staan nog steeds aan het begin van het keuzeproces en bevinden zich dus nog in het brede deel helemaal links in de bovenstaande pijpleiding. De specifieke onderzoeksvragen die bij deze tweede meting zijn geformuleerd, zijn een afgeleide van de algemene onderzoeksvragen en luiden als volgt:

1. Welke factoren spelen een rol in het proces dat vmbo'ers in het tweede leerjaar doorlopen ten aanzien van het eerstvolgende formele keuzemoment in hun schoolloopbaan?
2. Wat is de invloed van ouders, peer groups en school op dit keuzeproces?

#### 1.4 De onderzoekaanpak

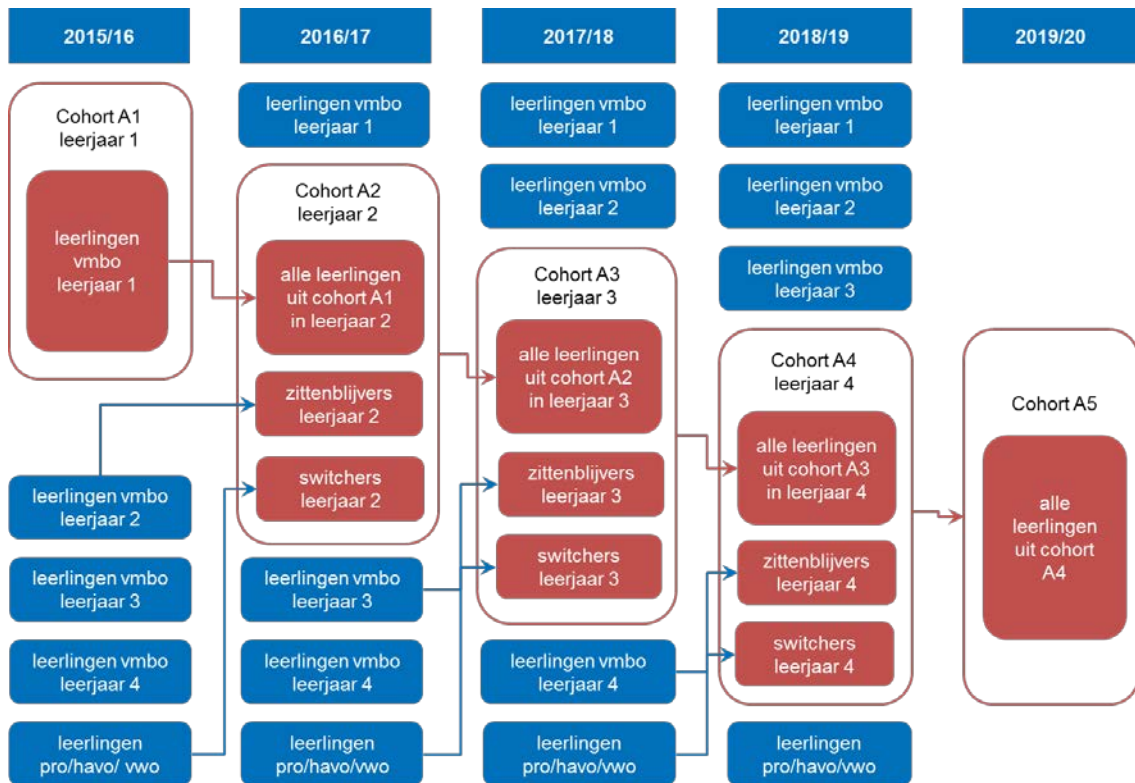
##### **Design**

Zoals gezegd is gekozen voor longitudinaal onderzoek, waaraan wordt meegewerkt door drie vmbo-scholen. Op elk van deze scholen volgen we de groep leerlingen die in schooljaar 2015/16 is gestart met hun opleiding. Deze groep leerlingen volgen we gedurende vijf achtereenvolgende schooljaren, waardoor we niet alleen hun onderwijsloopbaan door het vmbo tot aan hun overtraagd diplomamoment in kaart kunnen brengen, maar ook de overstap van het vmbo naar vervolgonderwijs (mbo of havo) of een baan. Leerlingen, die in het vmbo blijven zitten, uitvallen of overstappen naar een andere vmbo-school, volgen we niet meer. Daar staat tegenover dat we

<sup>1</sup> STEM staat voor Science, Technology, Engineering & Mathematics

de onderzoeksgroep aanvullen met leerlingen uit een eerder instroomcohort die een jaar zijn blijven zitten en leerlingen uit hetzelfde instroomcohort die overstappen vanuit een andere vmbo-school. Dit is schematisch weergegeven in figuur 1.3. Het onderhavige rapport heeft betrekking op de resultaten van cohort A2.

*Figuur 1.3 – Leerling- en onderzoekscohorten op de deelnemende vmbo-scholen*



### **De deelnemende vmbo-scholen**

In de drie door ons onderzochte vmbo-scholen is het aandeel leerlingen dat kiest voor techniek zeer verschillend. In tabel 1.4 is de keuze van de vmbo-leerlingen van elk van de scholen in leerjaar 3 en 4 weergegeven. Dit geeft een beeld van het type leerling op iedere onderzochte school. Kanttekening daarbij is dat bij de school met het vakcollege techniek (school 1) ook alle leerlingen in het vakcollege zorg en de bredere opleiding zijn meegenomen.

*Tabel 1.4 – Aantal vmbo-leerlingen techniek in leerjaar 3 en 4 per school, naar sector\* (schooljaar 2016/17, peilmoment oktober 2016)*

	Sector techniek	Sector economie	Sector zorg & welzijn	Overig	Totaal
School 1*	23%	0%	17%	60%*	463
School 2	37%	18%	41%	5%	512
School 3	30%	13%	19%	37%	409

Bron: Open onderwijsdata DUO

\* Waarvan 26% vmbo-tl/mavo, 19% dienstverlening & producten, 15% ICT-route.

We beschrijven hieronder kort de drie deelnemende scholen (in willekeurige volgorde), en dan met name de formele keuzemomenten waarmee de vmbo-leerlingen op deze scholen te maken hebben. Deze momenten verschillen nogal en dit is relevant voor de analyses en voor de interpretatie van een aantal resultaten.

De eerste vmbo-school is een zogenoemd vakcollege techniek<sup>2</sup>. Leerlingen starten in het eerste leerjaar direct met een focus op de richting techniek en krijgen 10 uur per week praktijklessen techniek. Daarnaast krijgen de leerlingen les in een aantal algemene vakken. Leerlingen kunnen de basis- of de kaderberoepsgerichte leerweg volgen. Verder zijn ze verplicht om aan het eind van het eerste leerjaar te kiezen voor een profiel. Ze hebben de keuze uit het profiel PIE (Produce- ren, Installeren, en Energie) of het profiel BWI (Bouwen, Wonen, en Interieur).

Op de tweede school is er in de eerste twee leerjaren sprake van een brede onderbouw, waarin leerlingen in de basisberoepsgerichte, kaderberoepsgerichte, gemengde en theoretische leerweg hetzelfde aanbod aan algemene en praktijkgerichte vakken (techniek, biologie, en bewegingson- derwijs) volgen. Na deze twee leerjaren volgt het eerste keuzemoment. Voor de leerlingen in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg houdt dit zowel een sector- als profielkeuze in; zij moe- ten één profiel kiezen uit PIE, BWI, Mobiliteit en transport, Zorg en welzijn, en Economie en on- dernemen. Aan het eind van het derde leerjaar kiezen deze leerlingen nog vier beroepsgerichte keuzevakken. De leerlingen in de gemengde en theoretische leerweg kiezen aan het einde van het tweede leerjaar voor een sector (Techniek, Economie en ondernemen, of Zorg en welzijn). In het gebouw van de vmbo-school is ook een mbo-school gehuisvest, waardoor in principe doorlo- pende leerlijnen worden geboden.

De derde school biedt een breed eerste leerjaar, waarin leerlingen van de basis- en kaderbe- roepsgerichte leerwegen kennis maken met praktijkvakken uit de sectoren Techniek, Zorg en welzijn, en Economie. Deze leerlingen zijn verplicht om aan het eind van het eerste leerjaar te kiezen voor de sector Techniek, Zorg en welzijn of Economie, en aan het eind van het tweede leerjaar voor een profiel. Ze hebben dan de keuze uit de profielen PIE of BWI, het profiel Zorg en welzijn, en het profiel Horeca, bakken en recreatie. De leerlingen van de theoretische leerweg volgen in het eerste en tweede leerjaar uitsluitend algemene vakken. Het eerste formele keuze- moment doet zich voor deze leerlingen voor aan het eind van het tweede leerjaar als ze enkele van deze algemene vakken moeten laten vallen en de keuze moeten maken uit een aantal vakken (waaronder Dienstverlening & producten, NASK, Economie, Biologie). Feitelijk is dit de eerste fase van de vakkenpakketkeuze. De tweede fase daarvan volgt een jaar later. Dan moeten ze opnieuw enkele vakken laten vallen en maken daarmee automatisch een sectorkeuze. Leerlingen die het vak Dienstverlening & producten in het vierde leerjaar behouden, krijgen een diploma voor de gemengde leerweg, anders een diploma voor de theoretische leerweg. Wie naast dit vak ze- ven algemene vakken volgt, krijgt beide diploma's.

De verschillen tussen de drie scholen laten zien dat de pijpleiding, zoals afgebeeld in de vorige paragraaf, niet altijd op dezelfde momenten versmalt. In de basis- en kaderberoepsgerichte leer- weg hebben de leerlingen op school 1 (vakcollege) het eerste keuzemoment al achter de rug bij

---

2 Naast het vakcollege techniek biedt de school ook een brede vmbo-opleiding aan, waarin leerlingen naast techniek ook (praktijkgerichte) lessen krijgen over Economie en Zorg en welzijn. Deze brede vmbo-opleiding was niet betrokken bij het onderzoek; eerstejaars op deze opleiding hebben geen vragenlijst ingevuld.

binnenkomst: zij bevinden zich dan al in de sector Techniek. Het tweede keuzemoment, de profielkeuze, volgt een jaar later. Leerlingen op school 2 maken de sectorkeuze én de profielkeuze gelijktijdig, na twee jaar. Leerlingen op school 3 maken hun sectorkeuze na één jaar en hun profielkeuze na twee jaar.

## 1.5 Deelname en respons

Zoals gezegd heeft dit rapport betrekking op de onderzoeksresultaten in het tweede jaar van het longitudinale onderzoek. Het onderzoek bestond in dit tweede jaar uit een digitale vragenlijst bij de groep tweedejaars vmbo'ers in het schooljaar 2016/17 (cohort A2 uit figuur 1.2), focusgroepen met een aantal van deze vmbo'ers en individuele gesprekken met enkele mentoren en teamleiders. In de analyses maken we uiteraard ook gebruik van de gegevens uit de eerste meting, waarbij de resultaten van beide metingen op individueel niveau zijn gekoppeld.

### **Leerlingvragenlijst**

De vragenlijst voor de leerlingen in leerjaar 2 is afgenomen in januari 2017 en ingevuld door 352 leerlingen van de drie deelnemende scholen, verspreid over 20 klassen. In totaal 295 leerlingen hebben de vragenlijst ook in leerjaar 1 ingevuld (84 procent). Dat betekent dat er in dit jaar 51 leerlingen zijn afgevallen en dat er 57 leerlingen nieuw zijn bijgekomen. De vragenlijst is klassikaal ingevuld op de computer, waarbij de mentor aanwezig was. Tabel 1.5 laat een aantal kenmerken van de responsgroep zien. Onder de respondenten is sprake van een lichte oververtegenwoordiging van jongens (54%). Dat komt vooral door de deelname van het vakcollege techniek, dat voornamelijk door jongens wordt bezocht. De meeste respondenten volgen een opleiding in de kaderberoepsgerichte leerweg (38%) en de rest is verdeeld over de basisberoepsgerichte en de gemengde en/of theoretische leerwegen. Veruit de meeste leerlingen waren 13 of 14 jaar ten tijde van de afname van de vragenlijst (91%). Tot slot is 7 procent van de leerlingen in het buitenland geboren en is van 15 procent één of beide ouders in het buitenland geboren.

In totaal heeft 15 procent van de tweedejaars leerlingen van de drie deelnemende scholen de vragenlijst niet ingevuld. Deze non-respons is verspreid over de klassen en verspreid over de leerwegen. In de meeste gevallen was de desbetreffende leerling afwezig op het moment van klassikale invulling van de vragenlijst, bijvoorbeeld door ziekte. Van twee leerlingen is bekend dat zij op dat moment de school verlaten hadden.

### ***Focusgroepen leerlingen***

In het voorjaar van 2017 hebben we in totaal acht groepen leerlingen gesproken. Deze focusgroepen zijn verdeeld naar leerweg naar school. Dit betekent dat we twee groepen leerlingen in de gemengd/theoretische leerweg hebben gesproken (op twee van de drie scholen aanwezig) en elk drie groepen leerlingen in de basisberoepsgerichte leerweg en de kaderberoepsgerichte leerweg (beide op alle scholen aanwezig). Twee focusgroepen bestonden elk uit vijf leerlingen en de rest uit vier leerlingen. We hebben gesproken met 12 meisjes en 23 jongens. De resultaten van deze gesprekken zijn in het rapport gebruikt om de kwantitatieve cijfers te illustreren en te verdiepen.

### **Interviews mentoren en teamleiders**

Eveneens in het voorjaar van 2017 hebben we negen individuele gesprekken gevoerd met teamleden van de drie scholen. Het ging om twee mentoren van klassen in de basisberoepsgerichte

leerweg, twee mentoren van een gemengde klas in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg, een mentor van een klas in de gemengd/theoretische leerweg, een teamleider van de gemengd/theoretische leerweg, een teamleider van de basisberoepsgerichte leerweg, een coördinator LOB (loopbaanoriëntatie en -begeleiding) en een praktijkdocent techniek. Ook deze resultaten zijn in het rapport gebruikt om het cijfermateriaal te illustreren en te verdiepen.

Tabel 1.5 – Responsverdeling vragenlijst naar enkele achtergrondvariabelen\*

School	School 1	11%
	School 2	55%
	School 3	34%
Geslacht	Jongen	54%
	Meisje	46%
Leerweg	Basisberoepsgerichte leerweg	32%
	Kaderberoepsgerichte leerweg	38%
	Gemengde en/of theoretische leerweg	30%
Leeftijd	13 jaar	38%
	14 jaar	52%
	15 jaar	9%
	16 jaar	0%
Herkomst	Ouders geboren in Nederland	85%
	Ouders niet geboren in Nederland	15%
	Zelf geboren in Nederland	93%
	Zelf niet geboren in Nederland	7%
<b>Totale respons (N)</b>		<b>352</b>

\* Ontbrekende waarden zijn niet in de totalen meegenomen.

## 1.6 Leeswijzer

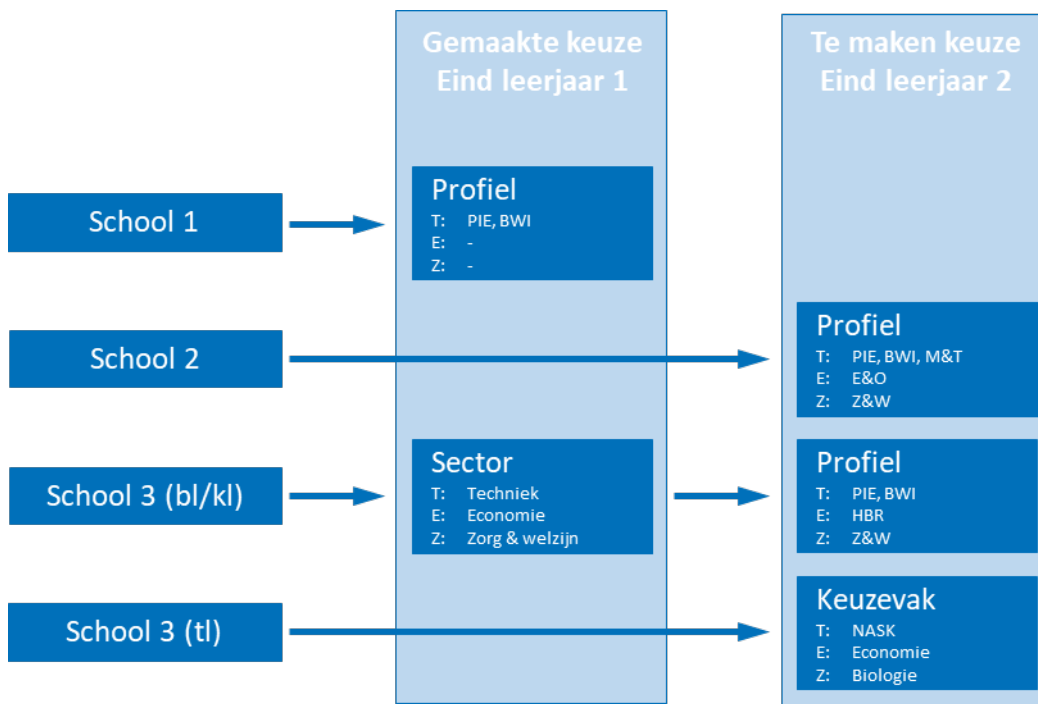
In hoofdstuk 2 schetsen we eerst een beeld van de keuzes die de leerlingen in dit tweede leerjaar maken. Vervolgens staat in hoofdstuk 3 de belangstelling voor techniek in relatie tot enkele relevante persoonskenmerken van de leerling centraal. De interesse in techniek wordt hierbij vergeleken met andere vakken, zoals biologie en economie. In de hoofdstukken 4, 5 en 6 bespreken we achtereenvolgens de rol van de ouders, de vrienden (*peers*), en de school bij het maken van opleidingskeuzes. Hoofdstuk 7 start met een samenvatting van de bevindingen uit de eerdere hoofdstukken, waarna we in een multivariate analyse de verschillende factoren die van belang zijn voor het opleidingskeuzep proces in hun onderlinge samenhang bestuderen. Hierbij gaan we nader in op het (relatieve) belang van elk van deze aspecten bij deze keuze.

## 2 Welke keuzes maken de leerlingen?

Zoals eerder gezegd betreft dit rapport de meting in het tweede leerjaar van het vmbo. Een deel van de deelnemers heeft aan het eind van het eerste leerjaar een keuze gemaakt voor een profiel of voor een sector. Een ander deel van de deelnemers maakt aan het eind van het tweede leerjaar een eerste keuze voor een profiel of voor bepaalde vakken. Dit keuzeproces is weergegeven in figuur 2.1.

In deze tweede meting krijgen we te maken met deze verschillen in keuzemoment. Een deel van de leerlingen heeft immers al een keuze gemaakt voor de sector techniek, terwijl een ander deel van de leerlingen in feite geen keuze maakt voor een sector, maar voor een profiel. In dit eerste resultaat hoofdstuk beschrijven we dan ook stapsgewijs welke keuzes welke leerlingen wanneer maken. Zoveel mogelijk relateren we de feitelijke keuzes aan de keuzes die ze in de vorige meting, in leerjaar 1, voornemens waren te gaan maken.

Figuur 2.1 – Keuzeproces, tweede meting



### 2.1 Korte beschrijving van de situatie

Zoals in paragraaf 1.4 besproken is, heeft een deel van de leerlingen aan het eind van leerjaar 1 al hun eerste formele keuzemoment gehad. Zo hebben de leerlingen van de eerste school, het zogenoemde vakcollege techniek, een keuze gemaakt tussen het profiel Producteren, installeren en energie (PIE) en het profiel Bouwen, wonen en interieur (BWI), en hebben de leerlingen in de

basis- en kaderberoepsgerichte leerwegen van de derde school gekozen uit de sectoren Techniek, Economie, en Zorg en welzijn.

De resultaten in tabel 2.1 laten zien dat de meeste leerlingen op de eerste school gekozen hebben voor het profiel PIE (79%). Het profiel BWI is beduidend minder vaak gekozen (21%), maar is wel populairder onder meisjes. Daarbij gaat het om kleine aantallen (2 van de 8 leerlingen). Leerlingen op de derde school hebben het vaakst gekozen voor de sector techniek (41%). Ook daar is het aantal meisjes gering (3 van de 30 leerlingen).

Tabel 2.1 – Gemaakte profiel- en sectorkeuze eind leerjaar 1, school 1 en school 3 bl/kl

	Profiel		Sector		
	PIE	BWI	Techniek	Zorg & welzijn	Economie
Aantal leerlingen (N)	31	8	30 <sup>1</sup>	25	18
Percentage leerlingen	79%	21%	41%	34%	25%

<sup>1</sup> Van wie respectievelijk 28 en 2 leerlingen het PSO-keuzevak techniek en bouw volgen

Bij de meeste leerlingen in deze tweede meting vindt het eerste formele keuzemoment pas aan het einde van leerjaar 2 plaats. Leerlingen op de tweede school moeten dan een keuze maken uit de profielen PIE, BWI, Mobiliteit en transport (M&T), Economie en ondernemen (E&O) en Zorg en welzijn (Z&W). Op de derde school ligt dat anders. Leerlingen in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg op deze school maken aan het einde van leerjaar 2 een profielkeuze – bestaande uit de profielen PIE, BWI, Horeca, bakken en recreatie (HBR) en Z&W – terwijl leerlingen in de theoretische leerweg een aantal algemene vakken laten vallen, waarna zij moeten kiezen uit een aantal nieuwe vakken. Daarbij kunnen ze kiezen uit vakken als NASK, economie en biologie.<sup>3</sup>

Tabel 2.2 geeft weer hoe de verwachte keuze van de leerlingen voor een profiel er halverwege het tweede leerjaar eruitziet. De verschillende profielen waaruit de leerlingen kunnen kiezen, zijn daarbij naar sector geclusterd. Te zien is dat 23 procent van de leerlingen er *zeker* van is voor een technisch profiel te kiezen. Een vergelijkbaar deel (21%) denkt misschien te gaan kiezen voor een technisch profiel, maar meer dan de helft van de leerlingen is ervan overtuigd *zeker niet* voor een technisch profiel te kiezen. Dat is beduidend hoger dan in de vorige meting het geval was (35%). Voor wat betreft het profiel Z&W geldt een ander beeld. Daar zijn meer leerlingen ervan overtuigd zeker voor het profiel te kiezen (37%), terwijl het percentage leerlingen dat aangeeft zeker niet voor een dergelijk profiel te kiezen beperkt is (38%). De sector economie is het minst gewild. Slechts 16 procent van de leerlingen geeft aan *zeker* voor een economisch profiel te kiezen, terwijl de helft van de leerlingen aangeeft dat *zeker niet* te gaan doen.

<sup>3</sup> Behalve naar de reeds genoemde drie keuzevakken zijn leerlingen ook bevraagd naar hun keuze voor het keuzevak Dienstverlening en producten (voorheen Technologie). Uit de resultaten blijkt dat veel leerlingen (nog) niet weten wat dit nieuwe keuzevak inhoudt en zodoende niet weten of zij voor dit vak zullen kiezen. Bovendien bleek dit vak inhoudelijk gezien niets met techniek te maken te hebben. Om deze redenen is gekozen dit keuzevak in de analyse buiten beschouwing te laten.

Tabel 2.2 – Te maken profielkeuze eind leerjaar 2, school 2 en school 3 bl/kl (N=268)<sup>1</sup>

	Techniek	Economie	Zorg en welzijn
Zeker	23%	16%	37%
Misschien	21%	26%	20%
Zeker niet	53%	50%	38%
Weet ik niet	4%	7%	6%

<sup>1</sup> Techniek = profiel PIE, BWI of M&T; Economie = profiel E&O of HBR; Zorg en welzijn = profiel Z&W.

De volgende tabel toont welke keuzevakken de tweedejaars leerlingen in de theoretische leerweg bij de derde school aan het einde van dat jaar verwachten te kiezen. Het percentage leerlingen dat aangeeft *zeker* voor het – aan de techniek verwante – vak NASK te kiezen, bedraagt 13 procent. Dat is relatief laag in vergelijking met de vakken economie en biologie. Het percentage leerlingen dat aangeeft *misschien* voor het vak te kiezen, is echter vele malen hoger en bedraagt 53 procent. Daarmee komt het percentage leerlingen dat aangeeft *zeker* of *misschien* voor het vak NASK te kiezen op een vergelijkbaar niveau als dat van de andere vakken. Ongeveer een kwart van de leerlingen is ervan overtuigd *zeker niet* voor NASK te kiezen.

Tabel 2.3 – Te maken vakkeuze eind leerjaar 2, school 3 tl (N=45)<sup>1</sup>

	Techniek	Economie	Biologie
Zeker	13%	29%	22%
Misschien	53%	44%	42%
Zeker niet	24%	16%	27%
Weet ik niet	9%	11%	9%

<sup>1</sup> Techniek = keuzevak NASK

Net als in vorige meting is in leerjaar 2 sprake van een (niet verrassend) verschil tussen jongens en meisjes in de mate waarin zij denken voor de sector techniek te kiezen (zie tabel 2.4). Jongens zijn er vaker van overtuigd voor de sector techniek te kiezen, terwijl meisjes vaker aangeven daar zeker niet voor te kiezen. Dit verschil tussen jongens en meisjes is significant.

Ook is er een verschil qua niveau (zie tabel 2.4). Hoewel in de vorige meting bleek dat leerlingen in de theoretische leerweg beduidend vaker twijfelden over hun keuze voor techniek, is dat in deze meting niet meer het geval. Leerlingen van de theoretische leerweg geven juist vaker aan *zeker niet* voor de sector techniek te kiezen. Het percentage leerlingen dat aangeeft *zeker* voor de sector techniek te kiezen, is daar dan ook het laagst van alle drie de leerwegen en bedraagt 12 procent.

Tabel 2.4 – Te maken keuze voor techniek eind leerjaar 2 naar geslacht en leerweg, school 2 en school 3

	Geslacht**		Leerweg*		
	Jongens (N=154)	Meisjes (N=159)	BL (N=103)	KL (N=104)	TL (N=106)
Zeker	40%	4%	28%	25%	12%
Misschien	32%	18%	20%	26%	29%
Zeker niet	23%	73%	48%	45%	53%
Weet ik niet	5%	4%	4%	4%	6%

\*\* significant bij  $p < 0,01$ ; \*: significant bij  $p < 0,05$  (dubbelzijdige toetsing).

Hoewel leerlingen op de tweede school pas aan het eind van leerjaar 2 hun eerste formele keuzemoment hebben, kunnen zij in de onderbouw ook al tijdens zogeheten keuzeblokken kiezen voor een technisch vak, genaamd technas (een combinatie van techniek en natuurkunde). Het percentage leerlingen dat vorig schooljaar en/of dit schooljaar tijdens het keuzeblok technas heeft gehad, bedraagt zo'n 60 procent. 34 procent van de leerlingen heeft (nog) geen technas gehad (zie tabel 2.5).

Tabel 2.5 – Percentage leerlingen met technas in het keuzeblok, school 2 (N=194)

	Totaal
Technas	60%
Geen Technas	34%
Weet ik niet	6%

Tijdens het keuzeblok in leerjaar 2 gaan de leerlingen vijf keer een aantal weken naar de bovenbouw om kennis te maken met de uitstroomprofielen. De volgende tabel laat zien welke uitstroomprofielen de leerlingen in hun top drie plaatsen. Daarbij is een onderscheid gemaakt tussen leerlingen die aan het eind van leerjaar 2 *zeker* of *misschien* voor techniek gaan kiezen en leerlingen die dat *zeker niet* doen. Leerlingen die hebben aangegeven *zeker* of *misschien* voor techniek te kiezen, hebben vanzelfsprekend vaak de uitstroomprofielen PIE, BWI of Mobiliteit in hun top drie staan. Deze relatie is significant ( $p < 0.01$ ). Andere uitstroomprofielen die relatief hoog scoren zijn Veiligheid en sport, ICT, en Economie en administratie. Leerlingen die hebben aangegeven *zeker niet* voor techniek te zullen kiezen, scoren vooral hoog op de uitstroomprofielen Zorg en welzijn, Economie & administratie, en Uiterlijke verzorging.

Tabel 2.6 – Verwacht uitstroomprofiel naar verwachte keuze voor techniek, school 2 (N=188)<sup>1</sup>

Uitstroomprofiel	Zeker niet techniek (n=106)		Misschien/zeker techniek (n=82)	
	Op plaats 1	In top-3	Op plaats 1	In top-3
BWI	-	11%	17%	56%
Mobiliteit	-	1%	21%	54%
PIE	-	2%	21%	49%
Veiligheid en sport	9%	21%	10%	32%
ICT	2%	8%	7%	28%
Economie en administratie	23%	43%	11%	27%
Horeca	4%	72%	2%	24%
Zorg en welzijn	46%	76%	6%	16%
Logistiek	-	3%	4%	7%
Uiterlijke verzorging	18%	63%	1%	7%

<sup>1</sup> Techniek = profiel PIE, BWI of M&T.

### **Wat speelt een rol bij de keuze voor een sector, profiel of vak**

Tabel 2.7 laat een aantal zaken zien die een rol kunnen spelen bij het maken van een opleidingskeuze. Volgens de leerlingen zelf is voor hen het meest belangrijk op welk beroep de sector of het profiel of het vak voorbereidt, op de voet gevolgd door de vervolgopleiding. In de meting halverwege leerjaar 1 was de vervolgopleiding nog de belangrijkste reden, maar in leerjaar 2 is het belang van het beroep duidelijk gestegen. Wellicht is dit een signaal dat leerlingen in leerjaar 2 iets meer gericht zijn op het beroep dan in leerjaar 1 het geval was. De volgorde van de andere factoren die een rol spelen bij de keuze zijn niet veranderd ten opzichte van de vorige meting. Hoe moeilijk het is en het advies van de ouders zijn ook nog steeds belangrijk, en de keuze van vrienden en klasgenoten is naar eigen zeggen zeer onbelangrijk.

De hier gevonden volgorde van het belang van zaken bij de sectorkeuze sluit aan bij ander onderzoek. Ook in onderzoek van Van Langen en Vierke (2009) is gevonden dat informatieve aspecten over de vervolgopleiding en het beroep het belangrijkste zijn, gevolgd door de sociale omgeving: ouders, gevolgd door school en dan vrienden.

Tabel 2.7 – Zaken die van belang zijn bij de keuze van een sector in het vmbo (N=351)

Van belang bij de sectorkeuze is:	(Heel) onbelangrijk	Neutraal	(Heel) belangrijk
op welke beroepen het mij voorbereidt	3%	19%	78%
op welke vervolgopleidingen het voorbereidt	3%	21%	76%
hoe moeilijk het voor mij is	12%	44%	44%
wat mijn ouders/verzorgers mij aanraden	12%	48%	40%
wat de school mij aanraadt	19%	48%	33%
van welke docenten ik dan straks les krijg	32%	36%	31%
van welke docenten ik les heb gehad	35%	41%	24%
wat mijn vrienden kiezen	63%	29%	8%
wat de meeste van mijn klasgenoten kiezen	76%	21%	4%

## 2.2 Keuzebestendigheid

Van de leerlingen die in meting 2 hebben meegedaan, heeft 84 procent ook in meting 1 de vragenlijst ingevuld. Deze leerlingen zijn dus ook halverwege het eerste leerjaar gevraagd naar wat zij denken te kiezen bij hun eerste formele keuzemoment. Zodoende kan worden nagegaan hoe bestendig hun keuze is. Met andere woorden: blijven zij bij hun eerste keuze of is hun keuze aan verandering onderhevig?

De volgende tabel geeft weer welk deel van de leerlingen halverwege leerjaar 1 al aangaf voor het reeds gekozen profiel of de reeds gekozen sector te kiezen. Wanneer we kijken naar de eerste school is te zien dat de meeste leerlingen die aan het eind van leerjaar 1 voor het profiel PIE hebben gekozen daar halverwege dat jaar ook al zeker van waren (88%). Leerlingen die voor het profiel BWI hebben gekozen, waren daar destijds minder zeker van (43%). Bij de derde school waren degenen die eind leerjaar 1 voor de sector techniek hebben gekozen vaak halverwege leerjaar 1 al zeker van hun keuze voor de sector techniek of dachten ze erover na. Eén op de tien techniekkiezers dacht echter halverwege leerjaar 1, ten tijde van meting 1, nog zeker te gaan kiezen voor een andere richting. Bij de sector Zorg en welzijn ligt het aandeel dat daadwerkelijk de sector kiest en dit in meting 1 al zeker wist, zeer hoog (71%). Het komt bij deze sector niet voor dat een leerling halverwege leerjaar 1 zeker was van een andere keuze, maar aan het eind van dat leerjaar daar alsnog voor koos.

Tabel 2.8 – Gemaakte profiel- en sectorkeuze eind leerjaar 1, school 1 en school 3 bl/kl

Verwachting in meting 1	Gekozen profiel		Gekozen sector		
	PIE (N=31)	BWI (N=8)	Techniek (N=30)	Zorg en welzijn (N=25)	Economie (N=18)
Zeker	88%	43%	50%	71%	50%
Misschien	13%	29%	35%	24%	25%
Zeker niet	-	-	10%	-	19%
Weet ik niet	-	29%	5%	6%	6%

Geen enkele leerling heeft te kennen gegeven veel spijt te hebben van de gemaakte profiel- of sectorkeuze aan het eind van leerjaar 1 (zie tabel 2.9). Wel zijn er leerlingen die een beetje spijt hebben. Dit percentage ligt op de eerste school, het vakcollege techniek, vele malen hoger dan op de derde school (respectievelijk 39% en 16%). Vooral de leerlingen die hebben gekozen voor het profiel PIE hebben relatief vaak een beetje spijt van hun keuze (47%). Vaak komt dat doordat de leraren niet leuk zijn of omdat het profiel moeilijker is dan men aanvankelijk dacht. Leerlingen op de derde school hebben spijt om uiteenlopende redenen. Op de derde school zijn het vooral de leerlingen die gekozen hebben voor de sector techniek die wat vaker spijt van hun keuze hebben (20%). Een veelgenoemde reden is een gewijzigd toekomstbeeld. Leerlingen rapporteren daarover: *“ik weet nu beter wat ik graag wil worden”*, maar ook *“ik weet nog helemaal niet wat ik worden wil”*.

Tabel 2.9 – Spijt van gemaakte profiel- en sectorkeuze eind leerjaar 1, school 1 en school 3 bl/kl (N=38; 74)<sup>1</sup>

	Gekozen profiel		Gekozen sector		
	PIE	BWI	Techniek	Zorg en welzijn	Economie
Beetje spijt	47%	13%	20%	16%	11%
Geen spijt	53%	88%	80%	84%	89%
Aantal leerlingen met spijt <sup>2</sup> (N)	13	1	4	6	2
Met als reden...					
- Het is moeilijker dan ik dacht	4	-	1	-	-
- De klasgenoten zijn niet leuk	1	1	-	1	-
- Ik weet nu beter wat ik graag wil worden	1	-	2	-	-
- Ik vind de vakken niet leuk	-	-	1	-	1
- Het is niks voor mij	2	-	-	-	2
- Ik weet nu wat het beroep inhoudt en dat past niet bij mij	-	-	-	-	-
- Ik vind de leraren niet leuk	9	1	-	1	-
- Omdat er weinig meisjes/jongens in de klas zitten	-	-	-	-	-
- Een andere sector vind ik leuk(er)	2	-	-	1	-
- Anders	-	-	3	2	-

<sup>1</sup> Gemiddeld percentage spijt: school 1 = 39%, school 3 = 16%.

<sup>2</sup> Meerdere antwoorden mogelijk

Net als bij de leerlingen die aan het eind van leerjaar 1 een keuze hebben gemaakt, is er bij de leerlingen die aan het eind van leerjaar 2 een keuze moeten maken halverwege het eerste leerjaar (meting 1) gevraagd naar een eerste indicatie van wat men verwacht te kiezen. De resultaten daarvan bevinden zich in tabel 2.10. Te zien is dat ongeveer de helft van alle leerlingen bij hun initiële keuze blijft (52%). Vooral leerlingen die halverwege het eerste leerjaar ervan overtuigd zijn *zeker niet* voor techniek te kiezen, zijn dat nog steeds (58%). Ongeveer 45 procent van de leerlingen verandert toch van mening. Daarbij is het percentage leerlingen dat aangeeft toch niet voor de techniek te kiezen groter dan het percentage dat zich naar de techniek toe beweegt (respectievelijk 29 en 16 procent).

Tabel 2.10 – Te maken profiel- en vakkeuze voor techniek eind leerjaar 2, school 2 en 3 (N=264)<sup>1</sup>

	Zeker niet	Misschien	Zeker wel	Weet niet	Totaal
Blijft bij keuze	58%	50%	47%	-	52%
Switcht van techniek	42%	31%	-	-	29%
Switcht naar techniek	-	18%	53%	-	16%
Weet niet	-	-	-	100%	3%

<sup>1</sup> Techniek = profiel PIE, BWI of M&T of keuzevak NASK.

Onderstaande tabel 2.11 laat zien dat er een verschil is tussen jongens en meisjes. Het zijn vooral de jongens die wat vaker switchen, zowel naar techniek (23%), als van techniek naar een andere richting (34%). Het verschil met meisjes is vooral groot bij de switch naar de sector techniek toe. Maar negen procent van de meisjes dacht halverwege leerjaar 1 te kiezen voor de sector Zorg

en welzijn, of Economie en verwacht halverwege leerjaar 2 te kiezen voor techniek. Wat betreft niveau zijn er weinig verschillen waar te nemen.

Tabel 2.11 – Te maken profiel- en vakkeuze voor techniek eind leerjaar 2, school 2 en 3<sup>1</sup>

	Geslacht		Leerweg		
	Jongens (N=129)	Meisjes (N=135)	BL (N=92)	KL (N=82)	TL (N=90)
Blijft bij keuze niet techniek	6%	52%	26%	32%	31%
Blijft bij keuze misschien/zeker techniek	33%	12%	25%	24%	18%
Switcht van techniek	34%	24%	29%	22%	34%
Switcht naar techniek	23%	9%	16%	18%	13%
Weet niet	3%	4%	3%	4%	3%

<sup>1</sup> Techniek = profiel PIE, BWI of M&T of keuzevak NASK.

### 2.3 Motivatie voor techniek

Belangrijk bij het al dan niet kiezen voor de sector techniek, is de associatie die men bij de sector heeft. Gevraagd is aan de leerlingen of zij bij een aantal stellingen wilden aangeven in welke mate de desbetreffende stelling volgens hen met de sector techniek te maken heeft (zie tabel 2.12). Daaruit is gebleken dat leerlingen de sector techniek vooral associëren met machines en/of apparaten. Dat geldt overigens (statistisch significant) meer voor jongens dan voor meisjes. Andere associaties zijn het verbeteren van dingen, het bedenken van nieuwe ideeën, en oplossingen en ontwerpen. Wat opvalt is dat leerlingen de sector techniek ook vrij sterk associëren met het werken met mensen. Dit, terwijl het zorgen voor andere mensen het minst vaak met de sector wordt geassocieerd.

Tabel 2.12 – Gemiddelde associatie met de sector techniek, naar geslacht (reactie varieert van 1 (heel weinig) tot 4 (heel veel))

De sector techniek heeft te maken met ...	Jongens (N=182)	Meisjes (N=160)	Totaal (N=342)
machines en/of apparaten	3,1**	2,7	2,9
dingen verbeteren	2,8	2,6	2,7
nieuwe ideeën bedenken	2,7	2,7	2,7
oplossingen bedenken	2,7	2,7	2,7
ontwerpen	2,7	2,7	2,7
werken met mensen	2,6	2,6	2,6
dingen uitvinden	2,6	2,5	2,5
computers	2,5	2,4	2,5
proefjes doen	2,2	2,2	2,2
zorgen voor andere mensen	2,0	2,2	2,1

\*\* significant bij  $p < 0,01$  (dubbelzijdige toetsing).

De vraag is of leerlingen die hebben aangegeven *zeker* of *misschien* voor de sector techniek te kiezen anders tegen de sector aankijken dan leerlingen die hebben aangegeven daar *zeker niet*

voor te kiezen. Dat blijkt inderdaad het geval te zijn (zie tabel 2.13). Leerlingen die *zeker of misschien* voor de techniek kiezen, associëren de sector vaker met machines en/of apparaten, het verbeteren van dingen, het bedenken van oplossingen en het uitvinden van dingen.

*Tabel 2.13 – Associatie met de sector techniek, naar keuze voor de sector techniek. Reactie varieert van 1 (heel weinig) tot 4 (heel veel)*

De sector techniek heeft te maken met ...	Verwachte keuze voor de sector techniek		
	Zeker (N=66)	Misschien (N=76)	Zeker niet (N=151)
machines en/of apparaten	3,2	3,0	2,7**
dingen verbeteren	2,9	2,9	2,6**
oplossingen bedenken	2,9	2,7	2,6*
werken met mensen	2,8	2,6	2,5*
nieuwe ideeën bedenken	2,7	2,8	2,5
ontwerpen	2,7	2,8	2,6
dingen uitvinden	2,6	2,7	2,4*
computers	2,5	2,5	2,4
proefjes doen	2,2	2,3	2,1
zorgen voor andere mensen	2,0	2,1	2,1

\*\* significant bij  $p < 0,01$ ; \*: significant bij  $p < 0,05$  (tweezijdig getoetst).

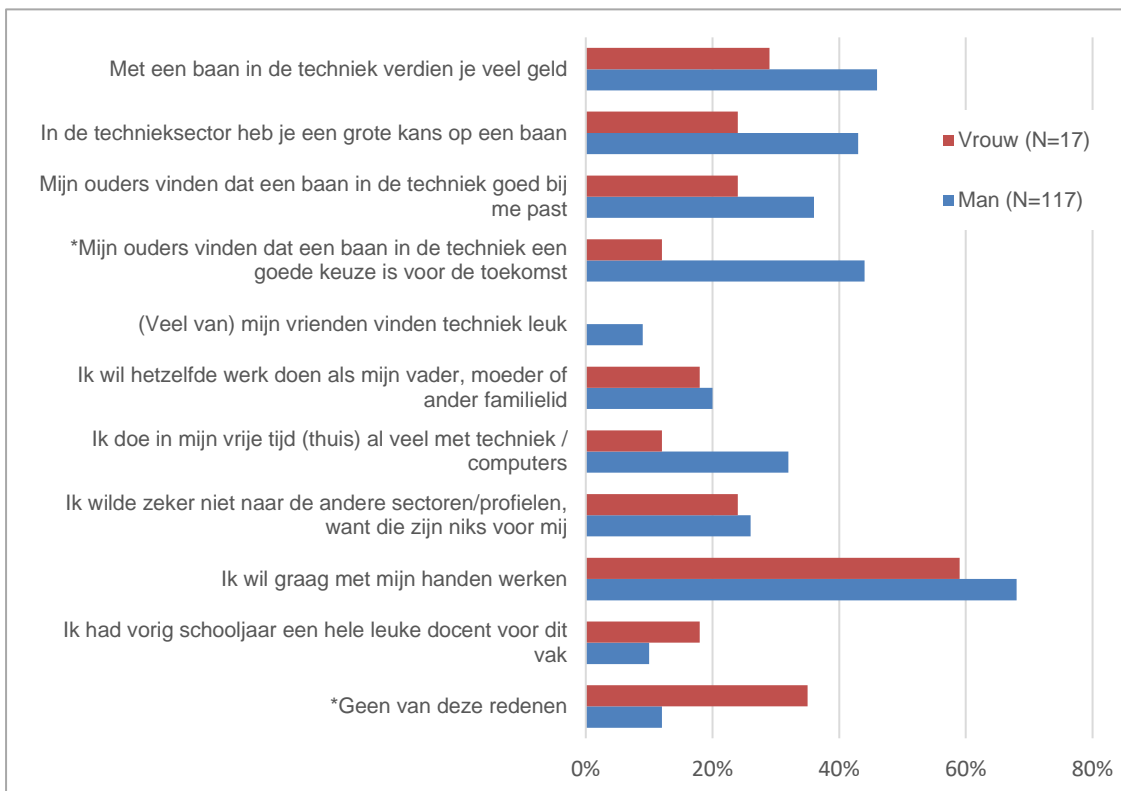
Wanneer de leerlingen, die voor de sector techniek (denken te gaan) kiezen, gevraagd wordt naar hun uiteindelijke motivatie voor deze keuze, antwoorden de meesten dat zij graag met hun handen werken (66%). Dit is te zien in tabel 2.14. Ook de gedachte dat men met een baan in de techniek veel geld verdient (44%) en dat men in deze sector een grote kans op een baan heeft (40%) spelen vaak een rol. Opvallend is de rol van de ouders: 40 procent van de leerlingen geeft aan dat ouders een baan in de techniek een goede keuze voor de toekomst vinden en 34 procent geeft aan dat zij een baan in de techniek goed bij hun kind vinden passen. De invloed van school en vrienden is daarentegen volgens de leerlingen zelf beperkt.

*Tabel 2.14 – Motivatie voor keuze techniek (N=134)*

	Totaal
Ik wil graag met mijn handen werken	66%
Met een baan in de techniek verdien je veel geld	44%
In de technieksector heb je een grote kans op een baan	40%
Mijn ouders vinden dat een baan in de techniek een goede keuze is voor de toekomst	40%
Mijn ouders vinden dat een baan in de techniek goed bij me past	34%
Ik doe in mijn vrije tijd (thuis) al veel met techniek / computers	30%
Ik wilde zeker niet naar de andere sectoren/profielen, want die zijn niks voor mij	26%
Ik wil hetzelfde werk doen als mijn vader, moeder of ander familielid	19%
Ik had vorig schooljaar een hele leuke docent voor dit vak	11%
(Veel van) mijn vrienden vinden techniek leuk	8%
Geen van deze redenen	16%

Figuur 2.15 laat zien dat de invloed van de ouders vooral bij jongens zichtbaar is. Jongens geven vaker dan meisjes aan voor de sector techniek te kiezen, omdat hun ouders dat een goede keuze voor de toekomst vinden (respectievelijk 44% en 12%). Meisjes geven daarentegen vaker aan dat geen van de genoemde redenen van toepassing zijn. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen wat hun motivatie voor de sector techniek is. Beide verschillen zijn statistisch significant.

Figuur 2.15 – Motivatie voor keuze techniek, naar geslacht (N=134)



\*: significant bij  $p < 0,05$  (dubbelzijdige toetsing).

Op de open vraag waarom de leerlingen voor een technisch profiel of vak kiezen, antwoorden de meesten dat zij het "gewoon leuk vinden". Een aantal leerlingen weidt daar iets verder over uit en zegt het leuk te vinden om met de handen te werken of het leuk te vinden om bijvoorbeeld met elektriciteit of metaal te werken. Een ander veelgehoord argument heeft betrekking op het toekomstbeeld van de leerling. Leerlingen rapporteren daarover: "het beroep dat ik wil gaan doen daarvoor heb je veel techniek nodig" en "het bereidt mij voor op het werk dat ik later kan doen, ik kan ook heel ver komen met deze keuze".

## 2.4 Verwachte keuzes op de langere termijn.

In deze paragraaf en in de rest van het rapport gebruiken we het keuzemoment van eind leerjaar 2 als maat voor de kans op de keuze voor de sector techniek. We laten hierbij buiten beschouwing

welke keuze een deel van de leerlingen eind leerjaar 1 al heeft gemaakt, tenzij dit een toegevoegde waarde heeft voor de betreffende analyse. Als dit het geval is, dan wordt dit in de tekst expliciet benoemd.

### **Keuze voor een vervolgstudie**

Hoewel leerlingen in het tweede leerjaar natuurlijk nog niet zeker hoeven te zijn van hun keuze voor een vervolgopleiding en beroep, is het wel interessant na te gaan hoe ze over deze toekomstige zaken denken. Het laat zien in welke richting(en) ze zich oriënteren en welke verwachtingen ze van zichzelf en hun toekomst hebben. Dat verklaart mogelijk hun keuze voor een profiel of keuzevak.

In de vragenlijst hebben de leerlingen vijf aan de sector techniek verwante opleidingsrichtingen (zie tabel 2.16) voorgelegd gekregen, met het verzoek aan te geven hoe groot ze de kans achten dat ze later een vervolgstudie in deze richting kiezen. Bij elke opleidingsrichting konden ze kiezen tussen de antwoorden 'heel klein', 'klein', 'neutraal', 'groot', 'heel groot' of 'weet ik niet'.

Wat opvalt is dat van de 352 leerlingen er maar liefst 330 (94%) niet één keer het antwoord 'weet ik niet' kozen. De meeste leerlingen hebben blijkbaar dus al een beeld van hun toekomstige richting. In de eerste meting, in leerjaar 1, was dit aandeel iets lager (87%), wat er wellicht op wijst dat de leerlingen een beter beeld hebben van hun toekomst nu ze een jaar verder zijn op school.

Slechts vijf leerlingen gaven bij alle vijf opleidingsrichtingen aan het niet te weten. Het aantal leerlingen dat de kans '(heel) groot' schat een vervolgopleiding in een van de vijf opleidingsrichtingen te zullen kiezen, bedraagt 145 (41%). Daar staan 134 leerlingen (38%) tegenover die bij alle vijf de opleidingsrichtingen '(heel) klein' aanvinken, en hun kansen op een vervolgopleiding in de techniek dus vooral minimaal achten. Zij zijn geïnteresseerd in andere, niet-technische vervolgopleidingen, zo bleek uit vorige meting.

In de tabel laten we zien wat de gemiddelde waarden op een vijfpuntschaal zijn op een vervolgstudie in elk van de vijf opleidingsrichtingen volgens de leerlingen, rekening houdend met hun verwachte keuze (zeker, misschien, zeker niet) voor de sector techniek. De leerlingen die aangaven niet te weten of ze de sector techniek kiezen en/of wat hun kans is op een studie in de genoemde opleidingsrichting, zijn weggelaten. Dit geldt ook voor degenen die de betreffende vragen niet hebben beantwoord.

*Tabel 2.16 – Gemiddelde kans voor een vervolgstudie in deze opleidingsrichting, naar verwachte keuze voor de sector techniek (kans varieert van 1 (heel klein) tot 5 (heel groot))*

	Verwachte keuze voor de sector techniek		
	Zeker (N <sub>maximaal</sub> =63)	Misschien (N <sub>maximaal</sub> =77)	Zeker niet (N <sub>maximaal</sub> =148)
Bouw en infra	2,5	2,3	1,3**
Techniek of procesindustrie	3,2	2,5	1,3**
Voertuigentechniek	3,1	2,4	1,3**
Media, vormgeving of ICT	2,3	2,6	1,8**
Transport, scheepvaart of logistiek	2,4	2,1	1,3**

\*\* significant bij  $p < 0,01$  (dubbelzijdige toetsing). Hierbij is de optie 'weet ik niet' bij de sectorkeuze buiten beschouwing gelaten.

De leerlingen die *zeker* zijn van hun keuze voor de sector techniek, geven zichzelf de grootste kans op een vervolgstudie in de richting van Techniek of procesindustrie (gemiddelde kans 3,2 op een schaal van 1 tot 5) of Voertuigentechniek (3,1). Daarna volgen Bouw en infra (2,5), Transport, scheepvaart of logistiek (2,4) en Media, vormgeving of ICT (2,6). Hoewel in de meting van leerjaar 1 bleek dat ook degenen die *misschien* voor de sector techniek zouden kiezen een vervolgopleiding in de Techniek of procesindustrie bovenaan hadden staan, is dat in leerjaar 2 niet meer het geval. Bovenaan in deze groep staat Media, vormgeving of ICT. De kans op een vervolgopleiding in deze richting is voor deze groep gemiddeld hoger dan de eerste (2,6 versus 2,3). Ook degenen die zeker niet voor de sector techniek gaan kiezen, hebben een vervolgstudie in Media, vormgeving of ICT bovenaan staan, maar de kans daarop schatten ze gemiddeld wel lager in dan de andere groepen.

Tussen de drie onderscheiden groepen leerlingen – naar keuze voor de sector techniek – zijn de gemiddelde waarden op een vijfpuntschaal voor een vervolgstudie in de vijf vervolgrichtingen significant verschillend.

Omdat de groep die *zeker niet* voor de sector techniek kiest, bijna steeds het meest afwijkt van de rest – zij geven zichzelf de grootste kans op een vervolgstudie in een niet-technische opleidingsrichting, zo bleek uit vorige meting – hebben we de significantietoets herhaald met alleen de leerlingen die *zeker of misschien* voor de sector techniek kiezen. Tussen deze twee groepen blijkt louter een significant verschil in de ingeschatte kans op een vervolgstudie in de richtingen Techniek of procesindustrie en Voertuigentechniek. Bij de overige richtingen verschillen de twee groepen niet significant van elkaar ( $p < 0,05$ ; niet aangegeven in de tabel).

In tabel 2.17 is de kans op een bepaalde vervolgopleiding bij de leerlingen die *zeker of misschien* denken te gaan kiezen voor de sector techniek uitgesplitst naar geslacht. Net als in leerjaar 1 geven meisjes die aangeven misschien of zeker voor de sector techniek te gaan kiezen, zichzelf een significant gemiddeld lagere kans dan jongens op een vervolgstudie in een technische richting zoals Techniek of procesindustrie, Voertuigentechniek, Bouw en infra, en Transport, scheepvaart of logistiek. Voor een vervolgopleiding in Media, vormgeving of ICT is dat verschil niet significant. Meisjes geven zichzelf gemiddeld genomen nog steeds de grootste kans op een vervolgopleiding in Zorg, uiterlijke verzorging of welzijn, terwijl dit veel minder geldt voor jongens die (misschien) voor de sector techniek kiezen, zo bleek uit vorige meting.

Tabel 2.17 – Gemiddelde kans voor een vervolgstudie in deze opleidingsrichting, naar geslacht (kans varieert van 1 (heel klein) tot 5 (heel groot))

	Zeker/misschien keuze sector techniek	
	Jongens (N <sub>maximaal</sub> =104)	Meisjes (N=36)
Bouw en infra	2,6	1,8**
Techniek of procesindustrie	3,2	1,9**
Voertuigentechniek	3,1	1,8**
Media, vormgeving of ICT	2,6	2,2
Transport, scheepvaart of logistiek	2,4	1,7**

\*\* significant bij  $p < 0,01$  (tweezijdig getoetst). Hierbij is de optie 'weet ik niet' bij de sectorkeuze buiten beschouwing gelaten.

### Keuze voor een toekomstig beroep

De respondenten hebben in de vragenlijst gereageerd op elf stellingen over hun toekomstige baan of beroep. Deze stellingen (zie tabel 2.18) zijn grotendeels afkomstig uit diverse andere onderzoeken (Van Langen & Vierke, 2009; VHTO, 2016) en gebaseerd op de theorieën over loopbaanankers (Schein, 1975; Bras-Klapwijk & Rommes, 2005) en het begrip ‘occupational values’ (Weisgramm et al., 2010). De stellingen zijn bedoeld om inzicht te krijgen in de algemene waarden die leerlingen belangrijk vinden bij het uitoefenen van hun toekomstige beroep. Belangrijke beroepswaarden die in de literatuur worden genoemd, zijn bijvoorbeeld status en macht, onafhankelijkheid, stabiliteit en zekerheid, dienstverlening en maatschappelijk nut, uitdaging, levensstijl, enzovoort. Volgens genoemde literatuur spelen deze beroepswaarden een belangrijke rol bij het nemen van loopbaanbeslissingen. Overigens bestaat er wel discussie over de vraag in hoeverre deze beroepswaarden ook al bij jongeren in de leeftijd van de respondenten van dit onderzoek zijn ontwikkeld; mogelijk gaat het slechts om eerste aanzetten.

De respondenten konden bij elke stelling aangeven of deze voor hen klopte door te kiezen uit vijf mogelijke antwoorden, variërend van 1 (helemaal niet waar) tot 5 (helemaal waar). In de tabel zijn de stellingen gerangschikt op grond van het totaal gemiddelde. Dat betekent dat de stelling waarmee alle respondenten tezamen gemiddeld het meest eens zijn (‘ik wil later een beroep waarin ik veel geld verdien’) bovenaan staat en de stelling waarmee ze het gemiddeld genomen het minst eens zijn (‘ik wil later een echte vakman/-vrouw worden’) onderaan. In de tabel zijn per stelling de gemiddelde scores weergegeven van de respondenten die respectievelijk zeker, misschien en zeker niet van plan zijn de sector techniek te kiezen.

Tabel 2.18 – Gemiddelde reactie op de stellingen over toekomstig werk, naar keuze voor de sector techniek (reactie varieert van 1 (helemaal niet waar) tot 5 (helemaal waar))

Ik wil later ... / Het lijkt me ...	Verwachte keuze voor de sector techniek		
	Zeker (N=66)	Misschien (N=77)	Zeker niet (N=151)
een beroep waarin ik veel geld verdien	4,0	4,0	3,7*
een beroep dat ook mijn hobby is	3,7	3,7	3,5
werk waarbij ik veel tijd overhoud voor mijn gezin	3,6	3,7	3,6
een beroep waarin ik veel samenwerk met andere mensen	3,6	3,3	3,5
een beroep waarin ik mensen kan helpen	3,5	3,5	3,6
werk doen dat nuttig is voor de samenleving	3,5	3,3	3,1**
heel deskundig worden in mijn vak, een echte vakman/-vrouw <sup>1</sup>	3,3	3,1	2,7**
mijn eigen bedrijf beginnen	3,2	3,2	2,9*
een baan waarin ik de baas kan zijn over mensen	3,0	2,8	2,7*
vervelend om in mijn werk een van de weinige jongens/meisjes <sup>2</sup> te zijn	2,7	3,0	2,9
geen beroep dat vooral door jongens/meisjes <sup>2</sup> wordt gekozen	2,7	2,7	2,7

\*\* significant bij  $p < 0,01$ ; \*: significant bij  $p < 0,05$  (dubbelzijdige toetsing). Hierbij is de optie ‘weet ik niet’ bij de sectorkeuze buiten beschouwing gelaten.

<sup>1</sup> In de digitale vragenlijst werd hier automatisch het geslacht weergegeven dat de respondent heeft.

<sup>2</sup> In de digitale vragenlijst werd hier automatisch het geslacht weergegeven dat de respondent niet heeft.

In de meting van leerjaar 1 bleken over het algemeen weinig verschillen tussen de drie onderscheiden groepen te bestaan. Zo waren alle leerlingen, ongeacht de voorgenomen keuze voor

techniek, het zeer eens met de stelling dat ze later een beroep willen waar ze veel geld mee verdienen. De enige verschillen die wél werden gevonden, waren dat leerlingen die aangaven *zeker* voor techniek te zullen kiezen zich meer aangetrokken voelen tot een baan waarin ze de baas over anderen kunnen zijn, terwijl leerlingen die aangaven *zeker niet* voor techniek te zullen kiezen meer waarde hechten aan werk dat met het gezin te combineren is en aan werk waarin ze kunnen samenwerken en mensen kunnen helpen.

De resultaten in deze meting (leerjaar 2) wijzen uit dat de groepen steeds meer van elkaar verschillen. Hoewel leerlingen die aangaven *zeker* voor techniek te zullen kiezen zich nog steeds meer dan de andere groepen voelen aangetrokken tot een baan waarin ze de baas over anderen kunnen zijn, zijn ze het ook meer eens met de stellingen dat ze een beroep willen waar ze veel geld mee verdienen, deskundig willen worden in hun vak en een eigen bedrijf willen beginnen. Opmerkelijk is dat zij ook meer waarde hechten aan werk dat nuttig is voor de samenleving; een kenmerk dat vooral aan de sector Zorg en welzijn wordt gelinkt. Leerlingen die hebben aangegeven *zeker niet* voor techniek te zullen kiezen, zijn het met geen enkele stelling meer eens dan de andere groepen.

In tabel 2.19 zijn alleen de leerlingen betrokken die hebben aangegeven *zeker* of *misschien* voor techniek te kiezen. We vergelijken in deze tabel de mening van de jongens en de meisjes binnen deze groep met elkaar (vergelijk tabel 2.16).

*Tabel 2.19 – Gemiddelde reactie op de stellingen over toekomstig werk, naar geslacht. Betreft uitsluitend leerlingen die zeker/misschien voor de sector techniek kiezen*

Ik wil later ... / Het lijkt me ...	Jongens (N=107)	Meisjes (N=36)
een beroep waarin ik veel geld verdien	4,1	3,7*
een beroep dat ook mijn hobby is	3,7	3,7
werk waarbij ik veel tijd overhoud voor mijn gezin	3,6	3,8
een beroep waarin ik veel samenwerk met andere mensen	3,5	3,4
werk doen dat nuttig is voor de samenleving	3,4	3,3
een beroep waarin ik mensen kan helpen	3,3	3,9**
heel deskundig worden in mijn vak, een echte vakman/-vrouw <sup>2</sup>	3,3	2,9
mijn eigen bedrijf beginnen	3,2	3,2
een baan waarin ik de baas kan zijn over mensen	3,0	2,4**
vervelend om in mijn werk een van de weinige jongens/meisjes <sup>1</sup> te zijn	2,9	2,8
geen beroep dat vooral door jongens/meisjes <sup>2</sup> wordt gekozen	2,8	2,3*

\*\* significant bij  $p < 0,01$ ; \*: significant bij  $p < 0,05$  (dubbelzijdige toetsing). Hierbij is de optie 'weet ik niet' bij de sectorkeuze buiten beschouwing gelaten.

<sup>1</sup> In de digitale vragenlijst werd hier automatisch het geslacht weergegeven dat de respondent heeft.

<sup>2</sup> In de digitale vragenlijst werd hier automatisch het geslacht weergegeven dat de respondent niet heeft.

Binnen de groep die *zeker* of *misschien* voor techniek kiest verschillen jongens en meisjes soms significant van mening over de stellingen. Meisjes vinden een beroep waarbij ze mensen kunnen helpen belangrijker dan jongens. Jongens zijn het daarentegen meer dan meisjes eens met de stellingen dat ze een beroep willen waarin ze veel geld verdienen, een baan waarin ze de baas over andere mensen kunnen zijn en een beroep dat vooral *niet* door leden van het andere geslacht wordt gekozen.

### 3 Leerlingkenmerken en het keuzeproces

Reeds besproken is dat keuzes voor opleiding en loopbaan veelal zijn gestoeld op persoonlijke interesses. Persoonlijke interesses leiden tot meer motivatie, wat leidt tot een grotere kans op het succesvol afronden van een opleiding (Eimers, 2006; Harackiewicz & Hulleman, 2010). Naast interesse speelt zelfvertrouwen een belangrijke rol in het maken van een keuze (Robnett & Leaper, 2012), evenals prestaties (De Koning et al., 2010).

In dit hoofdstuk brengen we in beeld welke kenmerken van de leerling zelf een rol spelen bij de belangstelling voor techniek.

#### 3.1 Interesse in techniek op de basisschool

Tijdens de meting halverwege het eerste leerjaar (meting 1) bleek de interesse voor techniek op de basisschool samen te hangen met de kans op de keuze voor de sector techniek. Om deze reden is in deze tweede meting ook aan de groep nieuwe respondenten (die zijn blijven zitten of geswitcht; zie figuur 1.3) gevraagd welke vakken zij het leukst vonden op de basisschool, zodat we deze informatie kunnen toevoegen aan de informatie die we al hebben van de groep respondenten die al in leerjaar 1 de vragenlijst hebben ingevuld.

Van de *totale* groep respondenten in leerjaar 2 vindt 19 procent wetenschap en techniek één van de twee leukste vakken op de basisschool. Omdat niet alle leerlingen het vak wetenschap en techniek hebben gehad, en omdat het vak op de basisschool in de ogen van sommige leerlingen niet veel anders was dan ‘wat knutselen’ (gebaseerd op informatie uit de gesprekken met de leerlingen tijdens meting 1), voegen we het vak rekenen/wiskunde toe om te komen tot een geschikte maat om de (initiële) voorkeur voor bètatechniek te peilen. Het percentage leerlingen dat dit vak één van de twee leukste vakken op de basisschool vond, bedraagt 27 procent. Wanneer een leerling dus aangaf één of beide vakken op de basisschool het leukst te vinden, dan zien we dit als indicatie voor de mate waarin deze leerling belangstelling koestert voor bètatechniek. In totaal vond 44 procent van de leerlingen één of beide bètavakken het leukst op de basisschool (zie tabel 3.1). Jongens hadden beduidend vaker dan meisjes een voorkeur voor bètatechniek.

*Tabel 3.1 – Mate waarin leerlingen bètavakken (rekenen/wiskunde en/of wetenschap/techniek) het leukst vonden op de basisschool, naar geslacht (N = 336)*

Een of beide bètavakken het leukst:	Totaal
Jongens	52%
Meisjes	34%
<i>Totaal</i>	<i>44%</i>

De verwachte keuze voor techniek hangt – conform de bevindingen in meting 1 – nog steeds samen met de initiële voorkeur voor bètatechniek. Dit is te zien in tabel 3.2. Met andere woorden, leerlingen die op de basisschool (al) een voorkeur voor bètatechniek toonden, zijn zekerder van

een keuze voor techniek. Wel is het percentage leerlingen met een initiële bètatechnische voorkeur dat denkt aan het eind van leerjaar 2 *zeker* of *misschien* voor de sector techniek te kiezen, gedaald ten opzichte van het jaar daarvoor, namelijk van 65 naar 55 procent. Het percentage leerlingen met een geringere initiële interesse in bètatechniek, en dat *zeker* of *misschien* voor deze sector kiest, is nagenoeg gelijk gebleven en bedraagt ongeveer 42 procent.

Een uitsplitsing naar geslacht wijst uit dat de samenhang tussen de verwachte keuze voor techniek en de initiële bètatechnische voorkeur louter significant is bij de meisjes. Dit betekent dat alleen bij meisjes een initiële bètatechnische voorkeur een positieve relatie heeft met de verwachte keuze voor techniek.

*Tabel 3.2 – Verwachte keuze voor techniek in vmbo, naar initiële oriëntatie voor bètatechniek (N=306)*

		Zeker niet	Misschien	Zeker	Weet ik niet	Totaal
Totaal**	Bètatechniek niet leuk op basisschool	54%	25%	17%	4%	174
	Bètatechniek leuk op basisschool	40%	27%	28%	6%	126
Jongens	Bètatechniek niet leuk op basisschool	22%	36%	39%	3%	74
	Bètatechniek leuk op basisschool	25%	30%	38%	7%	74
Meisjes*	Bètatechniek niet leuk op basisschool	78%	17%	-	5%	100
	Bètatechniek leuk op basisschool	62%	22%	12%	4%	50

\*\* : significant bij  $p < 0,01$ ; \* : significant bij  $p < 0,05$  (dubbelzijdige toetsing).

Noot: voor het bepalen van de significantie is de optie 'weet ik niet' bij de sectorkeuze buiten beschouwing gelaten.

### 3.2 Interesse voor techniek in de vrije tijd

Om de gehanteerde operationalisering van de initiële voorkeur voor bètatechniek verder te valideren hebben we uitgerekend in hoeverre deze maat samenhangt met verschillende vrijetijdsactiviteiten die gerelateerd zijn aan techniek (zie tabel 3.3). We zien in deze tabel dat leerlingen met een initiële voorkeur voor bètatechniek op de basisschool bij elke activiteit vaker aangeven deze weleens te hebben gedaan in het afgelopen jaar dan leerlingen met een geringere initiële voorkeur voor bètatechniek. Bij het in elkaar zetten of repareren van apparaten, en het in elkaar zetten van bouwplaten, bouwdozen, (technisch) lego, enzovoort, is het verschil het grootst. Op twee gevallen na – museumbezoek en het zelf sleutelen aan auto's of brommers – zijn de geconstateerde verschillen statistisch significant. We concluderen daarmee dat, gezien de positieve samenhang met deze vrijetijdsactiviteiten, de gebruikte maat een adequaat uitgangspunt vormt ter meting van de initiële voorkeur voor bètatechniek.

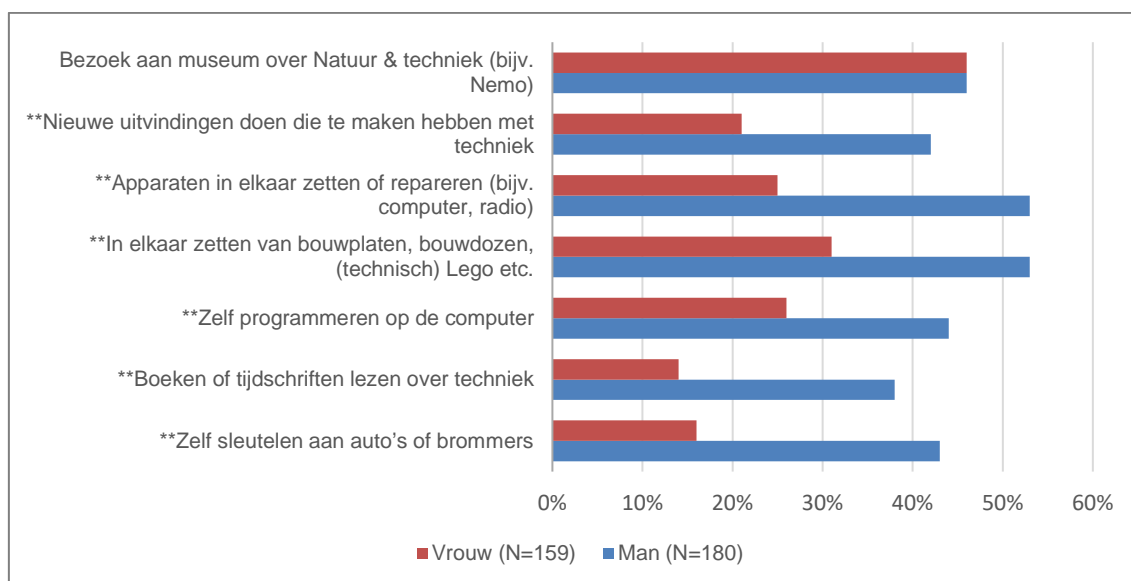
Tabel 3.3 – Percentages leerlingen dat weleens techniek gerelateerde vrijetijdsactiviteiten heeft gedaan in het afgelopen jaar, naar initiële voorkeur bètatechniek (N=324)

Weleens gedaan in het afgelopen jaar:	Initiële voorkeur voor bètatechniek		
	Nee	Ja	Vershil
Bezoek aan Museon, Nemo, Naturalis, Corpus of een ander museum over Natuur & techniek	44%	48%	
Nieuwe uitvindingen doen die te maken hebben met techniek	22%	44%	**
Apparaten in elkaar zetten of repareren (bijv. computer, radio)	30%	54%	**
In elkaar zetten van bouwplaten, bouwdozen, (technisch) Lego, modelauto of vliegtuig, robot	32%	56%	**
Zelf programmeren op de computer	31%	43%	*
Boeken of tijdschriften lezen over techniek	23%	33%	*
Zelf sleutelen aan auto's of brommers	27%	34%	

\*\* : significant bij  $p < 0,01$ ; \* : significant bij  $p < 0,05$  (dubbelzijdige toetsing).

Daarnaast zien we bij enkele activiteiten een flink effect van geslacht, zoals ook eigenlijk wel te verwachten is (zie figuur 3.1). Bijna alle activiteiten worden vaker door jongens dan door meisjes gedaan. Daar komt bij dat meisjes deze activiteiten meestal een of twee keer in het afgelopen jaar hebben gedaan, terwijl jongens juist ook vaak de optie 'vaker dan twee keer' hebben gekozen.

Figuur 3.1 – Percentages leerlingen dat weleens techniek gerelateerde vrijetijdsactiviteiten heeft gedaan in het afgelopen jaar, naar geslacht (N=339)



\*\* : significant bij  $p < 0,01$  (dubbelzijdige toetsing).

We zien een significant verband tussen de kans op een keuze voor de sector techniek en de mate waarin de leerling in de vrije tijd techniek gerelateerde activiteiten ontplooit (zie tabel 3.4;  $p < 0,01$ ). Deze maat voor techniek gerelateerde vrijetijdsactiviteiten is gebaseerd op de activiteiten in tabel 3.3. Iedere respondent heeft per activiteit aangegeven of hij/zij deze activiteit in 2016 nooit (0),

een of twee keer (1) of vaker dan twee keer (2) heeft gedaan in de vrije tijd. Vervolgens hebben we per respondent deze scores (0, 1 of 2) voor alle activiteiten bij elkaar opgeteld en de totalen naar verhouding verdeeld in categorieën. Degenen die geen tot weinig techniek gerelateerde vrijetijdsactiviteiten hebben gedaan in 2016, geven vaker aan *zeker niet* te gaan kiezen voor de sector techniek (63%). Degenen die juist veel technische activiteiten in de vrije tijd doen, kiezen vaker *zeker* of *misschien* voor techniek (respectievelijk 35% en 38%).

*Tabel 3.4 – Verwachte keuze voor techniek in vmbo, naar mate van techniek gerelateerde vrijetijdsactiviteiten*

	Zeker niet	Misschien	Zeker wel	Weet ik niet	Totaal (N)
Geen tot weinig techniek gerelateerde vrijetijdsactiviteiten	63%	17%	12%	7%	122
Gemiddeld techniek gerelateerde vrijetijdsactiviteiten	49%	26%	21%	3%	117
Veel techniek gerelateerde vrijetijdsactiviteiten	25%	35%	38%	2%	65

Noot: voor het bepalen van de significantie is de optie 'weet ik niet' bij de sectorkeuze buiten beschouwing gelaten.

Ook als we kijken naar de groep leerlingen die aangeeft *zeker* of *misschien* voor de sector techniek te zullen kiezen, blijkt dat zij beduidend vaker techniek gerelateerde vrijetijdsactiviteiten doen dan leerlingen die daar *zeker niet* voor kiezen. Uitzondering daarbij is wederom museumbezoek.

*Tabel 3.5 – Percentages leerlingen dat weleens techniek gerelateerde vrijetijdsactiviteiten heeft gedaan in het afgelopen jaar, naar verwachte keuze voor techniek (N=290)*

Weleens gedaan in het afgelopen jaar:	Verwachte keuze voor techniek		
	Nee	Ja	Vershil
Bezoek aan Museon, Nemo, Naturalis, Corpus of een ander museum over Natuur & techniek	42%	46%	
Nieuwe uitvindingen doen die te maken hebben met techniek	17%	45%	**
Apparaten in elkaar zetten of repareren (bijv. computer, radio)	27%	51%	**
In elkaar zetten van bouwplaten, bouwdozen, (technisch) Lego, modelauto of vliegtuig, robot	28%	54%	**
Zelf programmeren op de computer	29%	40%	
Boeken of tijdschriften lezen over techniek	14%	38%	**
Zelf sleutelen aan auto's of brommers	19%	45%	**

\*\* : significant bij  $p < 0,01$  (tweezijdig getoetst).

### 3.3 Interesse voor techniek op de middelbare school

Vervolgens gaan we in op de belangstelling voor techniek in het tweede leerjaar van het vmbo. Eerst wordt gekeken in welke mate leerlingen verschillende vakken leuk vinden; daarna wordt ingegaan op het nut (in de toekomst) van de vakken, de mate van zelfvertrouwen in de vakken en prestaties voor deze vakken. We maken telkens een vergelijking tussen technische vakken (wiskunde en rekenen, techniek, en natuur- en scheikunde) en niet-technische vakken (biologie

en Nederlands). Naast het presenteren van verschillen tussen jongens en meisjes wordt de samenhang van de verschillende onderzochte indicatoren (plezier, nut, zelfvertrouwen en prestatie) met de initiële voorkeur voor techniek getoond.

### **Het plezier in het vak**

Leerlingen zijn in het eerste leerjaar van het vmbo bevestigd naar het plezier dat zij in de vakken op school hadden. Daaruit bleek dat het plezier in het vak biologie over het algemeen het hoogst was (gemiddelde score 3,7). In het tweede leerjaar zijn de leerlingen daar opnieuw over bevestigd (zie tabel 3.6). Daaruit blijkt dat er nauwelijks nog een verschil bestaat in het plezier dat zij in de verschillende vakken hebben (gemiddelde score tussen de 2,9 en de 3,1).

Als we het plezier dat leerlingen in leerjaar 2 in een bepaald vak hebben, koppelen aan de initiële voorkeur voor bètatechniek (i.e. de voorkeur op de basisschool) is te zien dat leerlingen mét een initiële voorkeur beduidend meer plezier in de technische vakken – wiskunde en rekenen, techniek, en natuur- en scheikunde (NASK) – hebben dan de leerlingen zonder een dergelijke voorkeur. Voor het niet-technische vak biologie geldt het omgekeerde. Daar hebben leerlingen met een initiële bètavorkeur juist minder plezier in het vak.

Een uitsplitsing naar geslacht maakt duidelijk dat jongens meer plezier hebben in een vak als techniek, terwijl meisjes juist meer plezier hebben in vakken als biologie en NASK. Opvallend is dat het voor het vak techniek bij zowel jongens als meisjes weinig lijkt uit te maken of zij een initiële bètavorkeur hebben. Bij het vak wiskunde en rekenen geldt dat overigens wel. Bij zowel jongens als meisjes met een initiële voorkeur zie je dat zij meer plezier in het vak wiskunde en rekenen hebben dan de rest. Het tegengestelde effect van biologie wordt louter bij meisjes gevonden. Zij geven de voorkeur aan Zorg en welzijn, in plaats van bètatechniek.

*Tabel 3.6 – Plezier in de verschillende vakken in het tweede leerjaar vmbo, naar geslacht en naar initiële voorkeur voor bèta ( $N_{wiskunde}=336$ ;  $N_{techniek}=258$ ;  $N_{NASK}=149$ ;  $N_{biologie}=258$ ;  $N_{Nederlands}=329$ )*

		Geslacht					
				Jongen		Meisje	
Initiële voorkeur bètatechniek		Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee
	TOTAAL						
Wiskunde en rekenen leuk	2,9	3,3**	2,6	3,3**	2,7	3,3**	2,6
Techniek/technas leuk	3,1	3,4**	2,9	3,8	3,6	2,6	2,4
NASK/natuur- en scheikunde leuk	3,2	3,3*	3,0	3,1	3,1	3,7**	3,0
Biologie/biozorg leuk	3,0	2,8*	3,1	2,8	2,8	2,9*	3,4
Nederlands leuk	3,0	3,0	3,1	3,0	3,1	3,0	3,1

\*\* : significant bij  $p < 0,01$ ; \* : significant bij  $p < 0,05$  (dubbelzijdige toetsing).

Noot: scores zijn gebaseerd op een 5-puntsschaal lopend van 'helemaal niet waar' (1) tot 'helemaal waar' (5). De vraag luidde: "Dit vak vind ik leuk".

Een koppeling met de te verwachten keuze voor techniek aan het eind van leerjaar 2 laat zien dat leerlingen die hebben aangegeven *zeker* voor techniek te zullen kiezen over het algemeen ook meer plezier hebben in technische vakken dan leerlingen die hebben aangegeven daar *zeker niet* voor te kiezen. Dat geldt vooral voor het vak techniek (resultaat is statistisch significant). Voor de niet-technische vakken geldt dat leerlingen daar meer plezier in hebben naarmate zij er minder

van overtuigd zijn om voor techniek te kiezen. Daarbij geldt dat alleen de samenhang met het vak biologie significant is.

Tabel 3.7 – Plezier in de verschillende vakken in het tweede leerjaar vmbo, naar geslacht en naar verwachte keuze voor techniek ( $N_{wiskunde}=299$ ;  $N_{techniek}=258$ ;  $N_{NASK}=111$ ;  $N_{biologie}=258$ ;  $N_{Nederlands}=299$ )

Verwachte keuze voor techniek		Zeker niet	Misschien	Zeker
TOTAAL				
Wiskunde en rekenen leuk	2,9	2,8	3,0	3,0
Techniek/technas leuk	3,1	2,4**	3,7	4,3
NASK/natuur- en scheikunde leuk	3,3	3,2	3,2	3,6
Biologie/biozorg leuk	3,0	3,3**	2,8	2,7
Nederlands leuk	2,9	3,0	2,9	2,9

\*\* : significant bij  $p < 0,01$  (dubbelzijdige toetsing).

Noot: scores zijn gebaseerd op een 5-puntsschaal lopend van 'helemaal niet waar' (1) tot 'helemaal waar' (5). De vraag luidde: "Dit vak vind ik leuk".

### Het nut van het vak

De mate waarin de verschillende vakken handig ofwel nuttig worden geacht voor de toekomst is gemiddeld gezien het hoogst voor de vakken Nederlands en wiskunde en rekenen (zie tabel 3.8). Een vak als techniek wordt daarentegen als veel minder nuttig ervaren. Laatstgenoemde vak hangt wél samen met de initiële voorkeur voor bètatechniek: leerlingen die op de basisschool (al) belangstelling voor bètatechniek toonden, vinden techniek in het (eerste en) tweede leerjaar van het vmbo vaker een handig vak voor de toekomst dan degenen die geen specifieke initiële voorkeur voor bètatechniek hadden. Bij het niet-technische vak biologie wordt opnieuw een tegengesteld effect gevonden. Leerlingen met een initiële voorkeur voor bètatechniek vinden het vak biologie minder nuttig dan leerlingen zonder een initiële bètavorkeur. Dit effect is, net als bij het plezier in het vak, alleen significant bij meisjes.

Tabel 3.8 – Nut van verschillende vakken in het tweede leerjaar vmbo, naar geslacht en naar initiële voorkeur voor bètatechniek ( $N_{wiskunde}=336$ ;  $N_{techniek}=258$ ;  $N_{NASK}=149$ ;  $N_{biologie}=258$ ;  $N_{Nederlands}=329$ )

				Geslacht			
				Jongen		Meisje	
Initiële voorkeur bètatechniek		Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee
TOTAAL							
Wiskunde en rekenen nuttig	3,7	3,8	3,7	3,9	3,7	3,7	3,6
Techniek/technas nuttig	2,8	3,1**	2,5	3,7	3,3	2,2	1,9
NASK/natuur- en scheikunde nuttig	3,0	3,0	3,0	2,9	3,1	3,0	2,8
Biologie/biozorg nuttig	3,0	2,7**	3,2	2,6	2,6	3,0**	3,7
Nederlands nuttig	3,9	3,9	3,9	3,9	3,8	4,0	3,9

\*\* : significant bij  $p < 0,01$  (dubbelzijdige toetsing).

Noot: scores zijn gebaseerd op een 5-puntsschaal lopend van 'helemaal niet waar' (1) tot 'helemaal waar' (5). De vraag luidde: "Dit vak vind ik handig voor mijn toekomst".

Tabel 3.9 laat zien dat ook het nut van het vak significant samenhangt met de verwachte keuze voor techniek. Te zien is dat hoe meer men ervan overtuigd is voor techniek te kiezen, des te vaker men aangeeft technische vakken handig te vinden voor de toekomst. Leerlingen die er minder van overtuigd zijn voor techniek te kiezen, geven juist vaker aan de niet-technische vakken handig voor de toekomst te vinden.

*Tabel 3.9 – Nut van de verschillende vakken in het tweede leerjaar vmbo, naar geslacht en naar verwachte keuze voor techniek (N<sub>wiskunde</sub>=299; N<sub>techniek</sub>=258; N<sub>NASK</sub>=111; N<sub>biologie</sub>=258; N<sub>Nederlands</sub>=299)*

Verwachte keuze voor techniek		Zeker niet	Misschien	Zeker
	TOTAAL			
Wiskunde en rekenen nuttig	3,7	3,6*	3,8	3,9
Techniek/technas nuttig	2,8	1,9**	3,4	4,3
NASK/natuur- en scheikunde nuttig	2,9	2,7*	3,0	3,2
Biologie/biozorg nuttig	3,0	3,4**	2,8	2,3
Nederlands nuttig	3,8	3,9**	4,1	3,4

\*\* : significant bij  $p < 0,01$ ; \* : significant bij  $p < 0,05$  (dubbelzijdige toetsing).

Noot: scores zijn gebaseerd op een 5-puntsschaal lopend van 'helemaal niet waar' (1) tot 'helemaal waar' (5). De vraag luidde: "Dit vak vind ik leuk".

### **Zelfvertrouwen in het vak**

Naast belangstelling en nut is de leerlingen gevraagd of ze zichzelf goed vinden in de verschillende vakken. Hoewel deze vraag een indicatie vormt van hun prestaties voor deze vakken, beschouwen we hun mening hier in de eerste plaats als graadmeter voor de mate van zelfvertrouwen in deze vakken. Schoolprestaties lezen we af aan het rapportcijfer voor de verschillende vakken (zie verderop in dit hoofdstuk).

De resultaten in tabel 3.10 wijzen uit dat het zelfvertrouwen over de verschillende vakken over het algemeen gelijk is (de gemiddeldes liggen tussen de 3,2 en 3,3). Net als in leerjaar 1 is het zelfvertrouwen in de vakken wiskunde en rekenen, en techniek significant hoger voor leerlingen die een initiële voorkeur voor bètatechniek hadden. Bij het vak Nederlands is dit zelfvertrouwen significant lager.

We mogen concluderen dat jongens – met uitzondering van de vakken NASK en biologie – vaker vinden dat zij goed zijn in de verschillende vakken dan meisjes (NB. zie ook tabel 3.9). Meisjes met een initiële voorkeur voor bètatechniek laten net als jongens een significant verschil zien in de mate waarin ze vinden dat ze goed zijn in de vakken wiskunde en rekenen in vergelijking met meisjes zonder initiële voorkeur voor bètatechniek. Opvallend is dat dit verschil bij meisjes voor het vak techniek gering is en niet significant, terwijl jongens met een initiële bètatechnische voorkeur beduidend hoger scoren qua zelfvertrouwen in het vak techniek (3,8) dan de rest van de jongens (3,4). Meisjes met een initiële voorkeur voor bètatechniek scoren qua zelfvertrouwen wel significant hoger in het vak NASK. Bij jongens is deze samenhang niet significant.

Tabel 3.10 – Zelfvertrouwen in de verschillende vakken in het tweede leerjaar vmbo, naar geslacht en naar initiële voorkeur voor bètatechniek ( $N_{wiskunde}=336$ ;  $N_{techniek}=258$ ;  $N_{NASK}=149$ ;  $N_{biologie}=258$ ;  $N_{Nederlands}=329$ )

			Geslacht					
			Jongen		Meisje			
Initiële voorkeur bètatechniek		Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	
		TOTAAL						
Goed in wiskunde en rekenen		3,2	3,5**	3,0	3,6**	3,2	3,3**	2,8
Goed in techniek/technas		3,2	3,5**	3,0	3,8*	3,4	3,0	2,7
Goed in NASK/natuur- en scheikunde		3,2	3,3	3,1	3,2	3,1	3,5*	3,1
Goed in biologie/biozorg		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,4
Goed in Nederlands		3,2	3,1*	3,2	3,1	3,3	3,0*	3,2

\*\* : significant bij  $p < 0,01$ ; \* : significant bij  $p < 0,05$  (dubbelzijdige toetsing).

Noot: scores zijn gebaseerd op een 5-puntsschaal lopend van 'helemaal niet waar' (1) tot 'helemaal waar' (5). De vraag luidde: "Dit vak, daar ben ik goed in".

De resultaten in tabel 3.11 wijzen uit dat het zelfvertrouwen in de technische vakken wiskunde en rekenen, en techniek positief samenhangen met de verwachte keuze voor techniek (resultaat is statistisch significant). Van een significante samenhang met de vakken NASK, biologie en Nederlands is geen sprake.

Tabel 3.11 – Zelfvertrouwen in de verschillende vakken in het tweede leerjaar vmbo, naar geslacht en naar verwachte keuze voor techniek ( $N_{wiskunde}=299$ ;  $N_{techniek}=258$ ;  $N_{NASK}=111$ ;  $N_{biologie}=258$ ;  $N_{Nederlands}=299$ )

Verwachte keuze voor techniek		Zeker niet	Misschien	Zeker	
		TOTAAL			
Goed in wiskunde en rekenen		3,1	3,0**	3,3	3,4
Goed in techniek/technas		3,2	2,7**	3,5	4,1
Goed in NASK/natuur- en scheikunde		3,2	3,2	3,2	3,4
Goed in biologie/biozorg		3,3	3,4	3,1	3,3
Goed in Nederlands		3,1	3,2	3,1	3,1

\*\* : significant bij  $p < 0,01$  (dubbelzijdige toetsing).

Noot: scores zijn gebaseerd op een 5-puntsschaal lopend van 'helemaal niet waar' (1) tot 'helemaal waar' (5). De vraag luidde: "Dit vak vind ik leuk".

### Prestaties

Tabel 3.12 laat zien dat gemiddeld genomen het hoogste rapportcijfer wordt behaald voor de vakken wiskunde en rekenen, en techniek (beide een 6,8). Hoewel er in het eerste leerjaar nog een samenhang was met de initiële voorkeur voor bètatechniek, is dat in het tweede leerjaar niet meer het geval. Leerlingen die op de basisschool (al) belangstelling voor bètatechniek hadden, scoren in het tweede leerjaar dus niet anders dan degenen die minder belangstelling hadden. Uitzondering daarbij is het niet-technische vak Nederlands. In dit vak scoren de leerlingen zonder een initiële voorkeur voor bètatechniek gemiddeld hoger dan de leerlingen met een dergelijke voorkeur.

Een uitsplitsing naar geslacht laat zien dat jongens op vrijwel alle vakken gemiddeld lager scoren dan meisjes, hun hogere zelfvertrouwen (vgl. tabel 3.7) ten spijt. Alleen in het vak NASK scoren jongens met een initiële voorkeur voor bètatechniek iets hoger dan meisjes met een initiële bèta-voorkeur. De gevonden samenhangen met geslacht zijn echter nergens significant.

Tabel 3.12 – Gemiddeld rapportcijfer voor verschillende vakken in het tweede leerjaar vmbo, naar geslacht en naar initiële voorkeur voor bètatechniek (N=346)

Initiële voorkeur bètatechniek		Geslacht		Geslacht			
				Jongen		Meisje	
		Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee
TOTAAL							
Wiskunde en rekenen	6,8	6,9	6,7	6,9	6,6	7,0	6,8
Techniek/technas	6,8	6,8	6,8	6,7	6,7	6,9	6,8
NASK/natuur- en scheikunde	6,7	6,6	6,7	6,8	6,5	6,4	6,9
Biologie/biozorg	6,7	6,6	6,7	6,5	6,6	6,8	6,8
Nederlands	6,3	6,2*	6,4	6,1	6,3	6,5	6,5

\*: significant bij  $p < 0,05$  (dubbelzijdige toetsing).

Noot: op één school hebben de leerlingen nog geen rapport ontvangen; hier is gevraagd naar een inschatting van het (eerste) rapportcijfer.

Ook de samenhang tussen het gemiddelde rapportcijfer en de verwachte keuze voor techniek is niet significant (zie tabel 3.13). Wel is te zien dat leerlingen die ervan overtuigd zijn zeker voor techniek te kiezen iets hoger scoren op het vak techniek dan de rest. Op alle andere vakken scoort de rest juist wat hoger (niet significant).

Tabel 3.13 – Gemiddeld rapportcijfer voor verschillende vakken in het tweede leerjaar vmbo, naar geslacht en naar verwachte keuze voor techniek ( $N_{wiskunde}=299$ ;  $N_{techniek}=258$ ;  $N_{NASK}=111$ ;  $N_{biologie}=258$ ;  $N_{Nederlands}=299$ )

Verwachte keuze voor techniek		Zeker niet	Misschien	Zeker
TOTAAL				
Wiskunde en rekenen	6,8	6,8	6,8	6,7
Techniek/technas	6,8	6,7	6,7	6,9
NASK/natuur- en scheikunde	6,7	6,8	6,8	6,5
Biologie/biozorg	6,6	6,7	6,6	6,5
Nederlands	6,3	6,4	6,2	6,1

Noot: scores zijn gebaseerd op een 5-puntsschaal lopend van 'helemaal niet waar' (1) tot 'helemaal waar' (5). De vraag luidde: "Dit vak vind ik leuk".



## 4 Rol primaire sociale omgeving: ouders

Het gezin is één van de sociale settings waarbinnen de ontwikkeling van persoonlijke voorkeuren van leerlingen plaatsvindt (Barron 2006, Phelan et al., 1991). De invloed van ouders op de keuzes die kinderen maken is bij de ene leerling groter dan bij de andere (Sarti et al, 2009), maar volgens de leerlingen zelf hebben ouders de grootste invloed op de keuzes die ze maken in hun onderwijsloopbaan (Willems & de Grip, 1993; Meijers, 2006; Koning et al., 2010; Groeneveld & van Steensel, 2008), gevolgd door – in volgorde van belangrijkheid – mensen uit de praktijk, docenten, de mentor, vrienden en klasgenoten (Kuijpers et al., 2009). Ze vinden het advies van hun ouders het meest betrouwbaar, ook ten opzichte van docenten en decanen in het vmbo en vrienden buiten school (Kuijpers et al., 2009). Een reden hiervoor is dat ouders volgens de leerlingen het beste weten wat er bij hun persoonlijkheid past (Sarti et al, 2009). Ander onderzoek laat zien dat de mening van ouders over het talent van hun kinderen en de geschiktheid voor bepaalde vakken op school sterk overeenkomt met die van de kinderen zelf. Ouders schatten dit zelfs beter in dan docenten en kennen hun kinderen wat dit betreft dus beter (Van Langen & Vierke, 2009).

Niet alleen beïnvloeden ouders door het geven van hun mening op directe wijze het keuzeprocess, maar ook op tal van indirecte wijzen sijpelt de invloed van ouders door in het keuzeprocess van jongeren. Ouders geven in hun opvoeding (culturele) standaarden, waarden en normen, en verwachtingen mee en bepalen in zekere mate het zelfvertrouwen en de sociale vaardigheden van de leerling (Hamstra en van den Ende, 2006). Daar komt bij dat leerlingen vaak een beroepsrichting kiezen die ouders ook hebben gekozen (Koning et al., 2010; Van Langen & Vierke, 2009; Groeneveld & van Steensel, 2008; Sarti et al., 2009).

De invloed van de ouders op de keuze voor een opleiding en beroep bestuderen we in de tweede meting van dit onderzoek opnieuw aan de hand van een aantal relevant geachte factoren. We kijken naar de adviezen die ouders geven ten aanzien van de keuze voor een sector en de mate waarin sprake is van samenhang met de voorkeuren van de leerlingen (paragraaf 4.1). Vervolgens kijken we naar de mate waarin ouders aangeven belang te hechten aan een vak (paragraaf 4.2). Tot slot brengen we in beeld of sprake is van samenhang tussen het beroep van de ouders en de sectorkeuze van de leerling (paragraaf 4.3).

### 4.1 Advies van ouders

In de resultaten van leerjaar 1 is een sterke samenhang gevonden tussen het advies van de ouders en de keuze die de leerlingen verwachtten te maken. Van de leerlingen wiens ouders een opleiding in de sector techniek aanraadden, was twee derde zeker en een kwart *misschien* van plan voor de sector techniek te gaan kiezen. Van de leerlingen wiens ouders een opleiding in de sector techniek afraadden, koos maar liefst drie kwart *zeker niet* voor de sector techniek en was geen enkele leerling *zeker* van een keuze voor deze door hun ouders afgeraden sector. Hetzelfde sterke verband tussen het advies van de ouders en de opleidingskeuze van leerlingen zagen we ook terug voor de sector Zorg en welzijn.

Ook in ander onderzoek is het verband tussen het opleidingsadvies van de ouders en de opleidingskeuze van leerlingen aangetoond. Zo blijkt het profieladvies van ouders een goede voorspeller te zijn van de uiteindelijke keuze van havo-/vwo-leerlingen; meer nog dan de adviezen van school en van vrienden/vriendinnen (Van Langen & Vierke, 2009). Als ouders twijfelen of de keuze overlaten aan het kind, dan twijfelt het kind zelf ook vaker of kiest het eerder voor een andere richting dan techniek (De Koning et al., 2010).

In deze meting, gehouden in leerjaar 2, zien we het verband tussen het advies van de ouders en de (verwachte) opleidingskeuze van de leerling weer terug, zij het in iets minder sterke vorm dan het jaar ervoor (zie tabel 4.1). Een deel van de leerlingen heeft eind leerjaar 1 al een keuze gemaakt voor een profiel of sector. Deze groep leerlingen volgt het advies van de ouders grotendeels op. Als ouders de sector techniek (of het profiel PIE of BWI) aanraden, kiest 88 procent ook daadwerkelijk voor deze sector of dit profiel en als het advies van de ouders negatief is, kiezen alle leerlingen een andere sector of profiel. Dit verband is statistisch significant (eenzijdig getoetst).

Een deel van de leerlingen heeft het (eerste) keuzemoment (pas) eind leerjaar 2. Ook voor hen geldt dat hun verwachte keuze grotendeels aansluit bij het advies van hun ouders. Dit verband is wel minder sterk dan de samenhang die we in de vorige meting zagen, en het is ook minder sterk dan het verband tussen het ouderlijk advies en de keuze die de groep leerlingen heeft gemaakt die eind leerjaar 1 al moest kiezen. In de vorige meting gaf twee derde van de leerlingen aan zeker te kiezen voor de sector techniek als de ouders deze sector aanraadden; in deze tweede meting betreft dit 54 procent. Daar komt bij dat in de vorige meting vier procent van de leerlingen niet naar de sector techniek wilde, ondanks het positieve advies van de ouders. In deze tweede meting betreft dat 11 procent. Bovendien weet nog steeds ongeveer de helft van de leerlingen niet wat de ouders adviseren.

Kan dit erop wijzen dat de invloed van het ouderlijk advies (wat) afneemt als leerlingen ouder worden?

Ter ondersteuning van deze vraag kunnen we kijken naar het antwoord dat de leerlingen zelf geven op de vraag hoe belangrijk het advies van de ouders is bij het maken van een opleidingskeuze. In leerjaar 1 vond 47 procent van de leerlingen dit (heel) belangrijk en in leerjaar 2 40 procent. Ook hier is dus een voorzichtige afname te zien. Bijna de helft van de leerlingen die vorig jaar de mening van hun ouders bij hun keuze nog (heel) belangrijk vonden, beschouwen deze mening in dit tweede schooljaar als minder belangrijk. Uiteraard zijn er ook leerlingen die juist het tegenovergestelde aangeven en de mening van hun ouders bij hun keuze in dit tweede schooljaar belangrijker vinden dan vorig schooljaar, maar dit zijn er verhoudingsgewijs minder.

Tabel 4.1 – Keuze voor de sector techniek<sup>1</sup> en het advies van de ouders t.a.v. sector techniek / het vak technologie

	Keuze gemaakt eind leerjaar 1		Keuzemoment eind leerjaar 2 <sup>2</sup> : keuze voor sector techniek		
	Keuze voor deze sector	Keuze voor een andere sector	Zeker	Misschien	Zeker niet
Ouders raden de sector techniek aan	88%	12%	54%	35%	11%
Ouders raden de sector techniek af	0%	100%	1%	6%	93%
Weet ik niet	49%	51%	3%	21%	76%

<sup>1</sup> Leerlingen kiezen eind leerjaar 2 niet voor een sector maar voor een profiel. De resultaten voor de keuze voor profielen PIE, BWI en MT zijn samengenomen als de keuze voor de sector techniek. Eind leerjaar 1 heeft een deel van de leerlingen gekozen voor de sector techniek en een deel voor een profiel PIE of BWI.

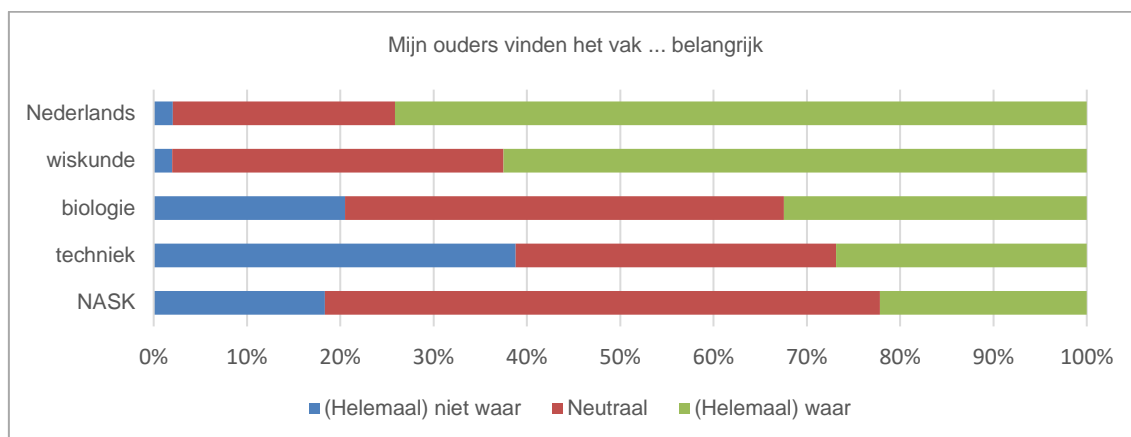
<sup>2</sup> De optie 'weet ik niet' is bij het keuzemoment in leerjaar 2 weggelaten.

## 4.2 Belang van het vak

Gezien de rol die ouders spelen in het keuzeproces van leerlingen zou het de keuze voor techniek kunnen bevorderen als ouders de kansen en mogelijkheden van een baan in de technische sector als positief beoordelen. Zo niet, dan is de kans dat ze hun kind aanraden voor de sector techniek te kiezen waarschijnlijk klein. Om zicht te krijgen op het beeld van ouders van de techniek kunnen we kijken naar het belang dat ouders hechten aan het vak techniek. Ouders blijken met name wiskunde en rekenen, en Nederlands belangrijke vakken te vinden (zie figuur 4.1). Dit komt overeen met de resultaten van de vorige meting gehouden in leerjaar 1.

Het belang dat ouders aan het vak techniek hechten is volgens de leerlingen nu minder dan in het eerste leerjaar. In de vorige meting gaf 35 procent van de leerlingen aan dat hun ouders het vak techniek (heel) belangrijk vonden en in de huidige meting is dit 27 procent. Bovendien geeft bijna vier op de tien leerlingen aan dat de ouders het vak techniek (helemaal) niet belangrijk vinden. In de vorige meting was dit volgens een kwart van de leerlingen het geval.

Figuur 4.1 – Mate waarin ouders vakken belangrijk vinden



Noot: totalen wisselen per vraag doordat niet op iedere school en bij iedere leerweg dezelfde vakken worden gegeven.

Er is een positief verband tussen de mate waarin ouders het vak techniek volgens de leerlingen belangrijk vinden en de kans dat leerlingen voor de sector techniek kiezen (zie tabel 4.2;  $p < 0,01$  bij eenzijdig toetsing). Duidelijk is dat de ouders van leerlingen die *zeker* zijn van hun keuze voor de sector techniek het vak techniek vaker belangrijk vinden (gemiddeld belang is score 4,0 op een schaal van 1 'helemaal niet waar' tot 5 'helemaal waar') dan ouders van leerlingen die zeker niet kiezen voor de sector techniek (gemiddelde score van 2,2). Wederom wijst dit op een grote rol van ouders bij de sectorkeuze van leerlingen.

*Tabel 4.2 – Samenhang tussen belang ouders voor vak en de verwachte keuze sector techniek*

	Verwachte keuze voor de sector techniek		
	Zeker	Misschien	Zeker niet
Mijn ouders vinden wiskunde en rekenen belangrijk	3,8	3,9	3,7
Mijn ouders vinden het vak techniek belangrijk**	4,0	3,2	2,2
Mijn ouders vinden het vak NASK belangrijk	3,0	3,2	2,9

\*\* : significant bij  $p < 0,01$  (dubbelzijdige toetsing).

Noot: de optie 'weet ik niet' bij de sectorkeuze is buiten beschouwing gelaten bij de berekeningen.

Wat verder opvalt is een verschil tussen jongens en meisjes als het gaat om het belang dat hun ouders volgens henzelf hechten aan het vak techniek. Volgens meisjes vinden hun ouders het vak techniek beduidend minder belangrijk (gemiddeld belang van 2,3 op een schaal van 1 'helemaal niet waar' tot 5 'helemaal waar') dan volgens de jongens (gemiddeld belang van 3,4). Dit verschil is statistisch significant, maar is niet te zien als het gaat om de vakken NASK en wiskunde/rekenen, terwijl ook dit echte bètavakken zijn. Bij zowel meisjes als jongens is sprake van een positief significant verband tussen een positieve houding van de ouders tegenover techniek en de kans op de keuze voor techniek.

### 4.3 Het beroep van ouders

Een belangrijke verklarende factor in de keuze voor de sector techniek is of één van de ouders een technisch beroep heeft (Groeneveld & Van Steensel, 2008). Leerlingen met een vader of moeder die een technisch beroep heeft, hebben beduidend meer interesse in techniek en hebben een grotere kans om te kiezen voor de sector techniek (Willems & De Grip, 1993; Koning et al., 2010; Turkenburg, 2014). Ook als ouders relatief veel technische karweien doen thuis en/of bedreven zijn in techniek, heeft dit een positieve invloed op de kans op een keuze van de leerling voor een technische opleiding (De Koning et al., 2010).

In de gesprekken gehouden met de leerlingen in leerjaar 1 hebben we vaak terug gehoord dat het beroep van vader of – in veel mindere mate – moeder een voorbeeld was voor de eigen keuze. In dat eerste leerjaar gaven 12 van de 23 door ons gesproken jongens aan hetzelfde beroep te kiezen als hun vader, bijvoorbeeld kok omdat vader een restaurant heeft of vrachtwagenchauffeur omdat vader en opa vrachtwagenchauffeur zijn. Bij de meisjes was de link met het beroep van de ouders iets minder direct.

*“Vorig jaar wilde ik iets met ICT doen, maar nu echt niet meer. Ik ga nu E&O doen. Mijn vader zei dat het niet alleen maar leuk is, want hij weet de ins en outs (werkt zelf in de ICT). Ik wilde iets anders doen. Ik wil commerciële vormgeving, en dan grafische vormgeving. Toch wel ICT. Mijn vader vond grafische vormgeving meer iets voor mij.”*

Uit de gesprekken met de leerlingen in leerjaar 2 maken we op dat de input van ouders of familieleden bij de opleidings- en beroepskeuze nog steeds groot is:

- Af en toe spreek ik de collega van mijn moeder, die grafisch vormgever is.
- Een familielid werkt ook in de uiterlijke verzorging. Deze spreek ik niet vaak, maar ik ben wel vaak langs geweest en heb daar rondgekeken. Dit hielp op zich wel.
- Mijn oom in Frankrijk is ook fysiotherapeut. Deze geeft weleens tips als hij hier is.
- Mijn vader heeft mij geholpen om tot dit toekomstplan te komen.

Ook de resultaten van het vragenlijstonderzoek tonen een verband tussen het beroep van de ouders en de kans op de keuze voor techniek. Van de ondervraagde leerlingen heeft 15 procent een vader en/of moeder met een technisch beroep<sup>4</sup>. Omgekeerd kent bijna een kwart van de leerlingen niemand met een technische achtergrond. In tabel 4.3 is de kans op een keuze voor de sector techniek van de leerlingen afgezet tegen de vraag of ze iemand kennen met een technisch beroep. Dit bevestigt het beeld dat het hebben van een ouder met een beroep in de techniek invloed heeft op de keuze, want deze leerlingen kiezen iets vaker zeker voor de sector techniek (24%) dan leerlingen die niemand kennen met een technisch beroep of een technische opleiding. Ook als je mensen kent in de techniek buiten je ouders om, dan heeft dit een positieve samenhang met de kans dat je kiest voor techniek. Dit effect is even groot als het hebben van ouders met een technische baan. Het lijkt overigens wel een rol te spelen *hoeveel* mensen met een baan of opleiding in de techniek een leerling kent in zijn of haar sociale omgeving. Als het gaat om een enkeling, dan is de kans op een keuze voor techniek net zo klein als in de situatie waarin geen enkele bekende werkzaam is in de techniek.

Verder valt op dat de samenhang tussen het hebben van ouders met een technisch beroep en de kans op een keuze voor de sector techniek lager is dan in de vorige meting in leerjaar 1. Vorig jaar verwachtte 29 procent van de leerlingen met ouders met een technisch beroep zelf *zeker niet* voor de sector techniek te gaan kiezen en deze meting is dit maar liefst 42 procent. Dit is een flinke afname en dat is terug te zien in de individuele keuzes van de leerlingen in deze groep. Degenen die vorig schooljaar *zeker* waren van hun keuze voor een andere richting dan techniek, blijven dit schooljaar bij deze keuze en zijn dus vrij bestendig, terwijl van degenen die vorig schooljaar *zeker* of *misschien* dachten te kiezen voor de sector techniek in dit tweede schooljaar bijna de helft (*misschien*) van gedachten verandert.

Verder laat een nadere analyse van de groep switchende leerlingen zien dat degenen die vorig schooljaar *zeker* of *misschien* dachten te zullen kiezen voor een opleiding in de sector techniek en dit jaar *misschien* denken aan een keuze voor een andere sector, verhoudingsgewijs minder

<sup>4</sup> Het betreft een technisch beroep zoals ingenieur, elektrotechniek, installatietechniek, procesoperator, loodgieter, metaal, machinemonteur). Beroepen in de ICT en in de bouw zijn buiten beschouwing gelaten.

vaak ouders of veel bekenden met een technisch beroep hebben dan de leerlingen die bestendig zijn in hun verwachte keuze voor de sector techniek. Dit verschil is echter niet significant.

*Tabel 4.3 – De kans op een keuze voor de sector techniek en het hebben van ouders of bekenden in een technisch beroep/opleiding*

Keuze voor sector techniek	Ouder(s) met technisch beroep	Veel bekenden met technisch beroep (geen ouders)	Enkele bekenden met technisch beroep (geen ouders)	Geen bekenden met technisch beroep
Zeker	24%	29%	13%	18%
Misschien	29%	24%	26%	21%
Zeker niet	42%	42%	57%	57%
Weet ik niet	4%	5%	4%	4%
<i>Totaal (N)</i>	45	96	90	72

In ander onderzoek is aangetoond dat het voor meisjes belangrijk is vrouwen te kennen met een (bèta)technische achtergrond, terwijl jongens vooral door mannen met een (bèta-)technische baan worden beïnvloed (Van Langen & Vierke, 2009; Voncken et al., 2011). De resultaten van het onderhavige onderzoek lijken deze bevindingen te bevestigen, maar het verband is zwak en niet significant (zie tabel 4.4). Meisjes die één of meerdere vrouwen kennen in een technische baan of opleiding hebben een iets grotere kans om te kiezen voor techniek dan meisjes die geen enkele vrouw in de techniek kennen. In de gesprekken met de mentoren is het belang van vrouwelijke rolmodellen in het onderwijs overigens vaak ter sprake geweest en bevestigd, zowel dit jaar als vorig jaar.

*Tabel 4.4 – De kans op de keuze voor de sector techniek en het kennen van vrouw(en) in een technische baan of opleiding (betreft uitsluitend meisjes)*

	Geen vrouw in de techniek bekend	Vrouw(en) in de techniek bekend
Zeker niet keuze techniek	78%	72%
(Misschien) keuze techniek	22%	28%
<i>Totaal (N)</i>	116	36

Wat verder opvalt is dat de positieve samenhang tussen de kans op de keuze voor de sector techniek bij leerlingen in de beroepsgerichte leerweg en de mate waarin deze leerlingen iemand kennen met een technische baan of opleiding, is verdwenen in de huidige meting. In leerjaar 1 hadden leerlingen in de beroepsgerichte leerweg die *zeker* zijn van hun keuze voor de sector techniek in hogere mate een bekende met een technische baan (gemiddeld 2,2 en het hebben van ouders met een technische baan geeft een score 3) dan leerlingen in de beroepsgerichte leerweg die *zeker niet* kiezen voor techniek (gemiddeld 1,7). Dit verschil was significant. In leerjaar 2 is dit effect helemaal weg. Ook hier lijkt het er dus op dat de invloed van ouders en bekenden wat minder is geworden. Bij de leerlingen van de kaderberoepsgerichte leerweg en de gemengde/theoretische leerweg was overigens sowieso al geen sprake van een (significant) verband.

## 5 Rol primaire sociale omgeving: *peers*

Vrienden vormen een andere belangrijke sociale setting voor jongeren. De school is één van de belangrijkste plekken waar jongeren vriendschappen opdoen (Onderwijsraad, 2005). Uit de door ons gevoerde gesprekken met leerlingen in leerjaar 1 is gebleken dat de meesten vooral vrienden van de basisschool hebben of vrienden op de nieuwe school. Soms hebben kinderen ook vrienden uit de buurt of straat. Er zijn dus meerdere peer groups (vriendengroepen) te onderscheiden: in de klas, in de buurt en op de sportclub. Uit de gesprekken kwam verder naar voren dat deze groepen soms door elkaar heen lopen.

Vrienden zoeken elkaar vaak uit op basis van gemeenschappelijke interesses en opvattingen, plezier en onderling contact (Onderwijsraad, 2005). Vriendengroepen delen bovendien dezelfde sociaal-economische, etnische en/of topografische achtergrond (Groeneveld & Van Steensel, 2008). Vriendschappen zijn belangrijk voor de persoonlijke ontwikkeling, want ze dragen bij aan het gevoel van eigenwaarde, het gevoel er te mogen zijn en ertoe te doen. Vriendengroepen bieden steun, advies en bescherming (Onderwijsraad, 2005).

We starten dit hoofdstuk met een beschrijving van de peersituatie van de leerlingen (paragraaf 5.1) door een typering van de vriendengroep ten aanzien van hun oriëntatie op techniek te schetsen (paragraaf 5.2). In paragraaf 5.3 staat de adviezen van vrienden centraal.

### 5.1 De vriendengroep

We beginnen met het in kaart brengen van de peersituatie van de leerlingen. Gevraagd is of ze een vriendengroep hebben en of ze in dat geval de vragenlijst verder willen invullen op basis van de vriendengroep die voor hen het belangrijkste is. Als men geen vriendengroep heeft, is gevraagd naar de beste vriend(in) en of men de vragenlijst verder wil invullen met deze persoon in gedachten. Circa 84 procent van de leerlingen heeft een vriendengroep, waarvan bij de meeste leerlingen (een deel van) de leden niet op school zitten. Eén op de tien leerlingen heeft geen vriendengroep, maar wél een beste vriend(in). Deze zit iets vaker wel dan niet op dezelfde school als de leerling. Circa drie procent van de leerlingen geeft aan geen vrienden te hebben en van drie procent is dit onbekend.

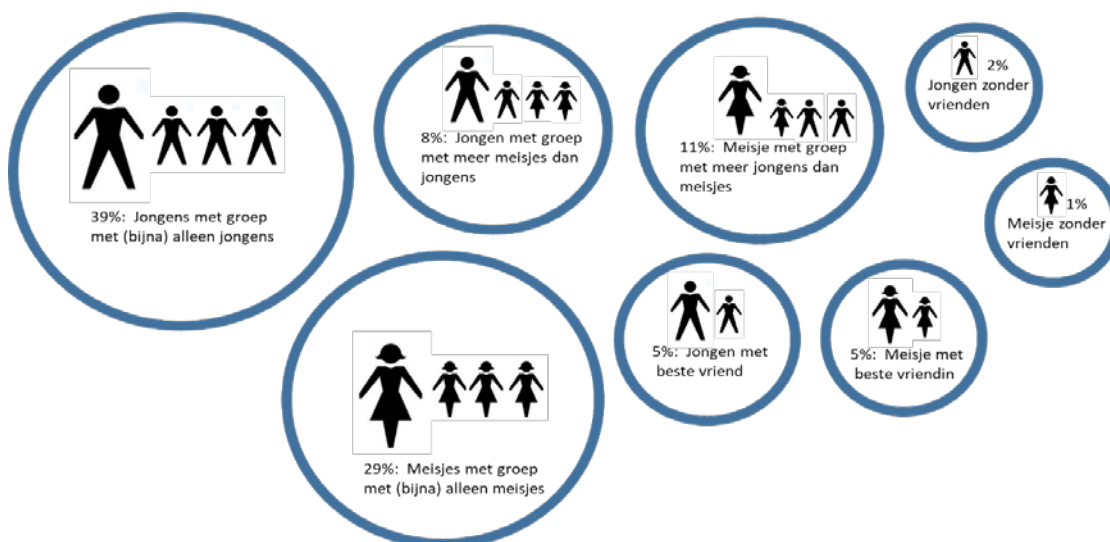
Volgens twee derde van de leerlingen met een vriendengroep is deze vriendengroep anders dan tijdens de eerste meting (leerjaar 1). Meestal betreft het een uitbreiding van de vriendengroep. Als er iemand weg ging, had dat soms te maken met een ruzie of omdat er steeds minder dingen samen werden gedaan. Meestal ging de persoon die de groep verliet naar een andere klas of een andere school. Een kwart van de leerlingen met een beste vriend(in) is ten opzichte van de eerste meting veranderd van beste vriend(in).

Bij de vorige meting bleek dat de samenstelling van de vriendengroep in beperkte mate bepalend is voor de kans op de keuze voor een opleiding in de sector techniek. Meisjes met een vriendengroep die ook jongens bevat, maken een iets grotere kans op een keuze voor techniek dan meisjes met een 'all-girl'-vriendengroep. Dit verschil is statistisch significant. Deze bevinding sluit aan

bij het resultaat uit ander onderzoek dat meisjes in mixed-gender groepen bètavakken gemakkelijker zien als genderneutraal (Robnett & Leaper, 2012). Meisjes die bevriend zijn met één of meerdere jongens zien techniek misschien minder sterk als een jongensrichting of vinden dat misschien minder spannend vanwege hun vriendschap met jongens. Bij jongens was dit verschil ook te zien, want jongens met meisjes in de vriendengroep kozen iets minder vaak voor techniek dan jongens in een 'all-boy'-groep, zij het dat dit verschil niet significant is.

In deze tweede meting is de samenstelling van de vriendengroepen (zie figuur 5.1) ten opzichte van meting 1 licht gewijzigd. Het betreft een kleine verschuiving naar minder mixed-gender groepen. In deze tweede meting heeft acht procent van de jongens een vriendengroep met meer meisjes dan jongens en heeft 11 procent van de meisjes een vriendengroep met meer jongens dan meisjes. In de vorige meting was dit respectievelijk 11 procent en 12 procent.

*Figuur 5.1 – Verdeling respondenten naar mate van gendermix vrienden*



Het verband dat we in leerjaar 1 nog zagen tussen de samenstelling van de vriendengroep op basis van geslacht en de kans op de keuze voor techniek is in het tweede leerjaar bij de meisjes weg (zie tabel 5.1). Sterker nog, meisjes in een vriendengroep met veel jongens maken zelfs gemiddeld iets minder kans om te kiezen voor techniek dan meisjes in een 'all-girl'-groep. Er is geen duidelijke reden voor dit verschil, behalve dat het aantal meisjes dat (misschien) kiest voor techniek überhaupt klein is. Dit maakt dus de kans op dit soort verschuivingen groter. Bij de jongens is nog steeds sprake van een licht verschil, maar dit is niet significant.

Tabel 5.1 – Gemiddelde keuze voor de sector techniek (1 (zeker niet), 2 (misschien), 3 (zeker)) en de gendermix vriendengroep

	Gemiddelde keuze sector techniek
Jongen met (bijna) alleen jongens	2,2
Jongen met even veel / meer meisjes dan jongens	2,0
Meisje met (bijna) alleen meisjes	1,3
Meisje met even veel / meer jongens dan meisjes	1,2
Totaal respondenten	1,7

## 5.2 De oriëntatie op techniek van de vriendengroep

Bijna twee derde van de tweedejaars leerlingen geeft aan dat de keuze van hun vrienden onbelangrijk is bij het maken van hun eigen keuze voor een opleidingsrichting (zie ook tabel 2.7). Dit aandeel is hoger dan bij de meting in leerjaar 1, toen de keuze van vrienden nog voor iets meer dan de helft van de leerlingen (heel) onbelangrijk was. Bij circa acht procent speelt de keuze van vrienden wel een (belangrijke) rol in het keuzeproces. Maar dit is een zeer directe vraag naar de invloed van vrienden op de keuze, terwijl beïnvloeding juist vaak een onbewust proces is.

In deze paragraaf schetsen we aan de hand van drie aspecten een beeld van de mate waarin de vriendengroep of de beste vriend(in) georiënteerd is op techniek en bekijken we of dit samenhangt met de eigen technische oriëntatie. Deze drie aspecten zijn: (1) de mate waarin de vrienden een technische opleiding volgen, (2) de mening van de vrienden over techniek, en (3) de mate waarin iemand samen met vrienden in de vrije tijd technische activiteiten onderneemt. Het doel is om op basis van deze drie aspecten meer zicht te krijgen op de eventuele onbewuste beïnvloeding van vrienden over en weer.

### **Vrienden in een technische opleiding**

Iets meer dan vier op de tien tweedejaars leerlingen heeft vrienden die een technische opleiding volgen. In totaal heeft 17 procent veel vrienden in een technische opleiding en 25 procent enkele vrienden in een technische opleiding. Twee op de tien leerlingen heeft geen vrienden in een technische opleiding en de rest weet het niet.

Het hebben van vrienden in een technische opleiding hangt samen met de kans dat een leerling kiest voor techniek (zie tabel 5.2). Van de leerlingen die geen enkele vriend(in) hebben met een technische opleiding verwacht slechts acht procent *zeker* te gaan kiezen voor de sector techniek en 18 procent *misschien*. Een leerling die enkele vrienden met een technische opleiding heeft, verwacht vaker *zeker* te zullen kiezen voor techniek (27%) en een leerling met veel vrienden met een technische opleiding verwacht dit nog vaker (33%). Deze samenhang is bovendien significant ( $p < 0,01$ , eenzijdig getoetst).

Tabel 5.2 – Vrienden in een technische opleiding en de kans op de keuze voor techniek (N=313)

	Zeker niet keuze techniek	Misschien keuze techniek	Zeker wel keuze techniek	Weet ik niet <sup>1</sup>
Ja, een groot deel van mijn vrienden	38%	27%	33%	2%
Ja, een klein deel van mijn vrienden	43%	24%	27%	6%
Nee, geen enkele vriend(in)	72%	18%	8%	1%
Dat weet ik niet*	42%	30%	22%	6%
<i>Totaal</i>	49%	25%	22%	4%

<sup>1</sup> Bij de toetsing van de significantie is de antwoordcategorie 'ik weet het niet' bij beide vragen weggelaten.

Het hebben van vrienden in een technische opleiding hangt bovendien significant samen met de kans dat een leerling switcht ( $p < 0,01$ , eenzijdig getoetst). Dit houdt in dat een leerling die in het eerste leerjaar nog verwachtte voor techniek te kiezen en dit tweede leerjaar switcht naar een andere richting, relatief vaker in het 2<sup>e</sup> leerjaar geen vrienden heeft met een technische opleiding. Een leerling die in het eerste leerjaar nog dacht voor een andere sector te kiezen en dit tweede leerjaar verwacht voor techniek te gaan kiezen, heeft juist relatief vaker enkele vrienden met een technische opleiding. De groep leerlingen die bestendig is in hun keuze voor de sector techniek heeft overigens verhoudingsgewijs het vaakst veel vrienden in een technische opleiding. Dit zou erop kunnen wijzen dat leerlingen zich bij hun keuze voor een opleiding wel degelijk laten leiden door de keuzes die hun vrienden maken. Het kan echter ook zo zijn dat jongeren met belangstelling voor techniek elkaar vanwege deze gemeenschappelijke interesse elkaar opzoeken.

#### **De mening van de vriendengroep over techniek**

De leerlingen zijn gevraagd naar de mening van hun vriendengroep over techniek. Bijna een kwart van de respondenten geeft aan dat hun vrienden goed zijn in techniek (zie tabel 5.3). Ook bijna een kwart (22%) heeft vrienden die techniek leuk vinden. Deze percentages zijn nagenoeg hetzelfde als bij de meting in leerjaar 1, met uitzondering van de vraag of vrienden techniek handig vinden voor de toekomst. In de vorige meting was dit volgens 15 procent van de leerlingen het geval en bij deze meting bedraagt dit percentage 22 procent. Het percentage dat het niet eens is met deze stelling blijft wel gelijk. Dit wijst er wellicht op dat de leerlingen in dit tweede leerjaar iets meer richting de toekomst kijken.

Tabel 5.3 – De mening van de vriendengroep of beste vriend(in) over techniek (N=329)

	(Helemaal) niet waar	Neutraal	(Helemaal) waar
Mijn vrienden vinden techniek leuk	30%	48%	22%
Mijn vrienden vinden techniek handig voor de toekomst	29%	49%	22%
Mijn vrienden vinden techniek belangrijk	31%	54%	15%
Mijn vrienden zijn goed in techniek	20%	58%	22%

Vervolgens hebben we, net als in het vorige rapport, op basis van de gegevens uit tabel 5.4 een indicator samengesteld voor de mate waarin de vriendengroep (of beste vriend(in)) technisch georiënteerd is. Deze indicator is als volgt berekend. Iedere respondent heeft per stelling een score gegeven, lopende van 1 'helemaal niet waar' tot 5 'helemaal waar'. Per respondent zijn de vier stellingsscores opgeteld en deze totalen zijn vervolgens verhoudingsgewijs gecategoriseerd.

Aan de ene kant van het spectrum hebben leerlingen vrienden die helemaal niet (10%) of een beetje (21%) georiënteerd zijn op techniek. Aan de andere kant van het spectrum heeft een kwart van de respondenten vrienden van wie je kunt zeggen dat ze veel belangstelling voor techniek hebben en vijf procent zeer veel. Bij de rest van de respondenten heeft de vriendengroep een gemiddelde oriëntatie op techniek.

Leerlingen met een technisch georiënteerde vriendengroep verwachten duidelijk vaker te gaan kiezen voor de sector techniek dan de rest van de leerlingen (zie tabel 5.4). Van degenen met een vriendengroep met een grote oriëntatie op techniek kiest een derde *zeker* voor de sector techniek en nog eens een derde *misschien*. Degenen die een zeer sterk op techniek georiënteerde vriendengroep hebben, kiezen zelfs allemaal *zeker* of *misschien* voor techniek. Het verband tussen de mate van technische oriëntatie van de vriendengroep en de kans op een keuze voor de sector techniek is dan ook positief (en statistisch significant bij  $p < 0,01$ ).

Ditzelfde werd overigens ook gevonden bij de meting in leerjaar 1. Destijds was de relatie tussen het hebben van een vriendengroep met een (zeer) grote technische oriëntatie en de kans dat een leerling *zeker* kiest voor techniek sterker.

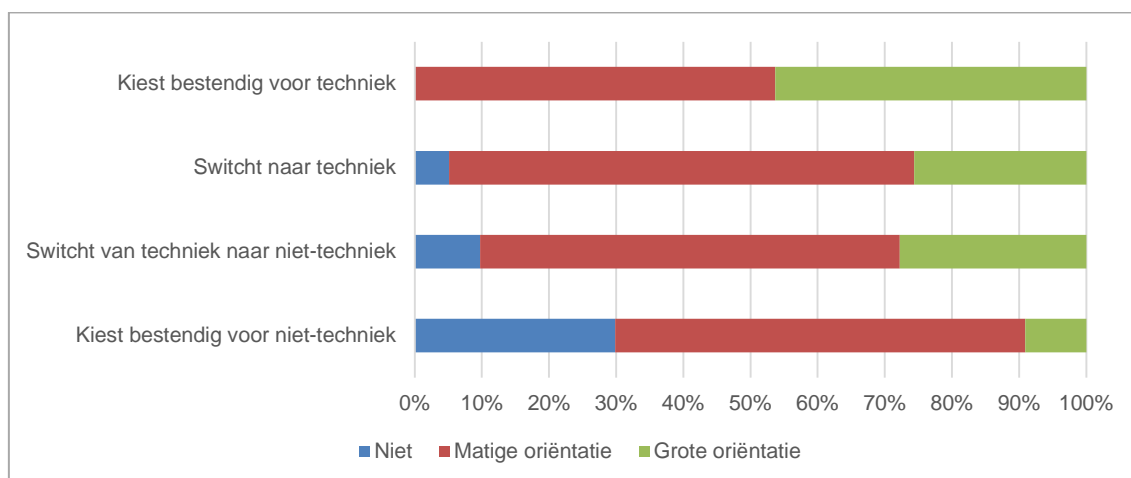
*Tabel 5.4 – De mate van technische oriëntatie van vriendengroep/beste vriend(in) en de verwachte keuze voor de sector techniek (N=252)*

Mate technische oriëntatie vriendengroep	Verwachte keuze sector techniek		
	Zeker niet	Misschien	Zeker
Helemaal niet	91%	6%	3%
Een beetje	69%	21%	4%
Gemiddeld	45%	28%	22%
Groot	23%	35%	36%
Zeer groot	9%	27%	64%

Noot: de optie 'weet ik niet' is bij de sectorkeuze buiten beschouwing gelaten.

Wanneer we kijken naar de groep leerlingen die in leerjaar 1 verwachtte voor de sector techniek te kiezen en in leerjaar 2 juist wil kiezen voor een andere richting, de zogenoemde groep *switchers* uit de techniek, dan blijkt dat deze groep gemiddeld genomen iets vaker in het 2<sup>e</sup> leerjaar vrienden heeft die niet georiënteerd zijn op techniek dan de groep leerlingen die bestendig is in hun keuze voor techniek (dit resultaat is significant bij  $p < 0,01$ , eenzijdig getoetst). Dit is te zien in figuur 5.2. Wat verder opvalt is dat de groep leerlingen die dit 2<sup>e</sup> leerjaar voor het eerst verwachten techniek te kiezen, iets minder vaak niet-technische georiënteerde vrienden heeft dan de groep die *switcht* naar niet-techniek.

Figuur 5.2 – De gemiddelde mate van technische oriëntatie van de vriendengroep/beste vriend(in) naar kans op de keuze voor techniek (N=54; 39; 72; 77)



In tabel 5.5 is vervolgens te zien dat zowel bij meisjes als bij jongens de gemiddelde oriëntatie van de vriendengroep op techniek (score 1 'helemaal niet' tot en met 5 'zeer groot 5') hoger is naarmate de kans op een keuze voor de sector techniek groter is. Jongens die verwachten *zeker niet* te kiezen voor de sector techniek hebben een beduidend minder technisch georiënteerde vriendengroep (gemiddeld 2,9) dan jongens die *zeker* of *misschien* voor techniek kiezen (gemiddeld 3,7). De samenhang tussen de oriëntatie van de vriendengroep bij jongens en de kans op een keuze voor de sector techniek is significant ( $p < 0,01$ , eenzijdig getoetst). Bij de meisjes lijkt de invloed van de vriendengroep iets gelijkmatiger op te lopen. Meisjes die *zeker* voor de sector techniek kiezen hebben gemiddeld een iets meer technisch georiënteerde vriendengroep (2,9) dan meisjes die twijfelen (2,5), en al helemaal meer dan meisjes die verwachten *zeker niet* te gaan kiezen voor techniek (2,2). Ook dit verband is significant ( $p < 0,05$ , eenzijdig getoetst). Deze positieve samenhang tussen de technische oriëntatie van de vriendengroep en de kans op de keuze voor techniek was ook al gevonden bij de meting in leerjaar 1.

Tabel 5.5 – De gemiddelde technische oriëntatie van vriendengroep/beste vriend(in) en de verwachte keuze voor de sector techniek, naar geslacht (N=297)

	Verwachte keuze sector techniek		
	Zeker niet	Misschien	Zeker
Jongens	2,9	3,6	3,7
Meisje	2,2	2,5	2,9

Noot: de optie 'weet ik niet' is bij de sectorkeuze buiten beschouwing gelaten.

### Technische activiteiten in de vrije tijd met je vriendengroep

In paragraaf 3.2 is beschreven dat ruim een kwart van de leerlingen vaak in de vrije tijd iets doet met techniek. Dit kan gaan om een bezoek aan een museum met een technische oriëntatie zoals Nemo of het Museon of om het sleutelen aan auto's of het zelf programmeren op computers. Een derde van de leerlingen doet soms iets met techniek in de vrije tijd en 38 procent (bijna) nooit.

Om het beeld van de vriendengroep verder uit te werken is in deze tweede meting gevraagd of de leerlingen deze technische activiteiten ook weleens met hun vrienden doen. Ongeveer een kwart van de leerlingen die soms of vaak iets doet met techniek in de vrije tijd, doet deze activiteiten vaak samen met vrienden en 38 procent weleens.

De mate waarin een leerling in de vrije tijd technische activiteiten onderneemt met of zonder vrienden is afgezet tegen de kans dat deze leerling gaat kiezen voor de sector techniek (zie tabel 5.6). Hierbij vallen een aantal dingen op. Ten eerste geven leerlingen die (bijna) nooit zelf iets met techniek doen, beduidend vaker aan *zeker* te kiezen voor een andere richting. Zoals we ook al in paragraaf 3.2 zagen, verwachten leerlingen die soms in de vrije tijd technische activiteiten ondernemen iets vaker dat ze *zeker* of *misschien* voor de sector techniek zullen kiezen. Bij deze groep maakt het vervolgens weinig verschil of ze deze activiteiten met of zonder vrienden doen. Dit is anders bij de groep leerlingen die vaak in hun vrije tijd met techniek bezig zijn. Bij hen lijkt het wel een rol te spelen of ze dit samen met vrienden doen of niet, maar dan in negatieve zin. Degenen die vaak iets met techniek doen in hun vrije tijd met vrienden maken gemiddeld een iets minder grote kans om voor de sector techniek te kiezen dan degenen die deze technische activiteiten alleen doen.

Tabel 5.6 – De mate waarin een leerling in de vrije tijd iets met techniek doet met of zonder vrienden en de verwachte keuze voor de sector techniek, naar geslacht (N=297)

	Verwachte keuze sector techniek		
	Zeker niet	Misschien	Zeker
(Bijna) nooit techniek gerelateerde vrijetijdsactiviteiten	68%	19%	13%
Soms techniek gerelateerde vrijetijdsactiviteiten, alleen	53%	25%	23%
Soms techniek gerelateerde vrijetijdsactiviteiten, met vrienden	48%	30%	22%
Vaak techniek gerelateerde vrijetijdsactiviteiten, vaak alleen	20%	34%	46%
Vaak techniek gerelateerde vrijetijdsactiviteiten, vaak met vrienden	35%	39%	26%

Noot: de optie 'weet ik niet' is bij de sectorkeuze buiten beschouwing gelaten.

Wanneer we kijken naar de groep switchers, dan blijkt dat deze groep vaker niets doet met techniek in de vrije tijd dan degenen die bestendig zijn in hun keuze voor de sector techniek, alsook degenen die dit tweede leerjaar juist een switch naar techniek maken. Het maakt echter weinig uit of ze in hun vrije tijd wel of niet met vrienden iets met techniek doen. Uitgaande van een invloed van vrienden is de verwachting dat degenen die een switch maken *richting* techniek vaak met vrienden iets met techniek doen en degenen die een switch maken bij techniek *vandaan* (bijna) nooit iets doen met techniek. Het eerste zien we niet terug in de resultaten, maar het tweede wel. We zien overigens wel dat de groep switchers *richting* techniek iets vaker enkele vrienden met een technische opleiding heeft, maar hun vriendengroep is niet vaker (zeer) technisch georiënteerd dan de groep switchers naar een andere richting dan techniek.

#### **Leerling kenmerken en vriendengroep**

Vrienden zoeken elkaar vaak uit op basis van gemeenschappelijke interesses en opvattingen, plezier en onderling contact (Onderwijsraad, 2005). Wat betekent dit als we kijken naar de mening van respondenten over techniek in relatie tot de mening van hun vriendengroep over techniek. Is daarbij sprake van een verband?

In tabel 5.7 is te zien dat jongens qua belangstelling voor techniek goed passen in hun vriendengroep. Naarmate de vriendengroep technischer georiënteerd is, geven jongens aan het vak techniek leuker te vinden, hebben ze meer zelfvertrouwen in het vak techniek, vinden ze het nuttiger en presteren ze beter. Het verschil tussen vrienden met een iets technisch georiënteerde vriendengroep en een zeer technisch georiënteerde vriendengroep is overigens minder groot dan in de vorige meting, met name als het gaat om het zelfvertrouwen en de prestaties. Het verband tussen de mate van technische oriëntatie en elk van deze twee kenmerken is dan ook niet significant (eenzijdig getoetst). De samenhang met nut en plezier is dat wel (respectievelijk  $p < 0,01$  en  $p < 0,05$ , eenzijdig getoetst).

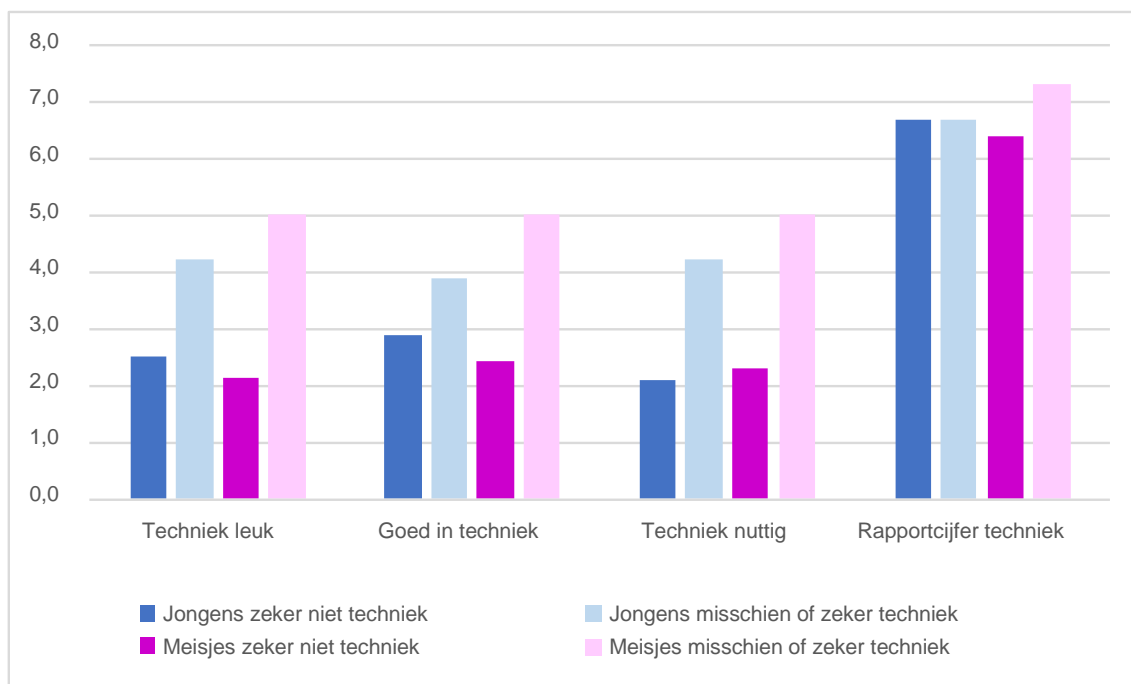
Bij meisjes zijn dezelfde samenhangen te zien als in de meting in leerjaar 1. Meisjes met vrienden die geen interesse in techniek hebben, vinden het vak techniek beduidend minder leuk dan meisjes met een gemiddeld tot sterk op techniek georiënteerde vriendengroep ( $p < 0,05$ , eenzijdig getoetst), en ze vinden het vak minder nuttig ( $p < 0,01$ , eenzijdig getoetst). Er is geen verschil tussen de groepen als het gaat om zelfvertrouwen en prestaties.

*Tabel 5.7 – Leerlingkenmerken respondent ten aanzien van techniek en mate van technische oriëntatie vriendengroep*

	Techniek leuk	Goed in Techniek	Techniek nuttig	Rapportcijfer techniek
<i>Jongens</i>				
Geen technische georiënteerde vrienden	2,7	3,0	2,3	6,2
Iets technisch georiënteerde vrienden	3,5	3,6	3,1	6,6
Zeer technisch georiënteerde vrienden	3,9	3,7	3,8	6,7
<i>Meisjes</i>				
Geen technische georiënteerde vrienden	1,9	2,6	1,6	6,7
Iets technisch georiënteerde vrienden	2,6	2,9	2,2	6,9
Zeer technisch georiënteerde vrienden	2,6	2,8	2,6	6,5

We zijn bij de leerlingen met een sterk op techniek georiënteerde vriendengroep nog een stap verder gegaan in de analyse en hebben gekeken naar de samenhang met de keuze voor een sector. Zowel jongens als meisjes in een vriendengroep met een sterke technische oriëntatie die verwachten *niet* te kiezen voor de sector techniek vinden het vak techniek gemiddeld minder plezierig, minder nuttig en hebben minder zelfvertrouwen dan degenen die (misschien) verwachten te gaan kiezen voor techniek (zie figuur 5.3). Opvallend is dat qua prestaties alleen bij de meisjes een licht verschil zichtbaar is, maar bij de jongens niet. Op basis van deze bevindingen kunnen we voorzichtig concluderen dat de vriendengroep in deze gevallen weinig te maken heeft met de negatieve keuze van de leerling voor techniek. Deze keuze heeft voornamelijk te maken met persoonlijke voorkeuren.

Figuur 5.3 – De kans op een keuze voor techniek bij leerlingen met een zeer technisch georiënteerde vriendengroep en de gemiddelde score op leerlingkenmerken, naar geslacht (N=96)



Tot slot kunnen we nog kijken naar de groep switchers, die een vriendengroep met een zeer sterk georiënteerde vriendengroep hebben. Degenen die switchen in de richting van techniek lijken qua persoonskenmerken op degenen die bestendig zijn in hun keuze voor techniek. Degenen die switchen naar een andere richting dan techniek lijken qua persoonskenmerken juist minder op degenen die kiezen voor techniek en vinden gemiddeld genomen techniek minder leuk, hebben er minder zelfvertrouwen in en vinden het minder nuttig.

### 5.3 Het advies van de vriendengroep

In de meting in leerjaar 1 is een positieve samenhang gevonden tussen het advies van de vrienden en de kans op een keuze voor de sector techniek (dit resultaat is significant bij  $p < 0,01$ , tweezijdig getoetst). Een groot deel van de leerlingen (67%) wist destijds niet wat vrienden hen adviseerden over de sector techniek. Bij de tweede meting halverwege het tweede leerjaar weet 58 procent van de leerlingen niet wat hun vrienden hen adviseren. We zien hierbij het verband tussen het vriendenadvies en de kans op de keuze voor techniek in leerjaar 1 terug (zie tabel 5.8). Ook in leerjaar 2 is de kans op een keuze voor techniek vele malen groter bij een positief advies van vrienden; bij een negatief advies van vrienden is de kans op een keuze voor techniek juist zeer klein (7%).

Een deel van de leerlingen heeft eind leerjaar 1 al daadwerkelijk een keuze gemaakt. Deze keuze hangt sterk samen met het advies van vrienden. Desalniettemin kiest 15 procent van de leerlingen tegen het advies van vrienden in voor een andere sector dan techniek. De samenhang met het advies van de ouders lijkt iets sterker dan de samenhang met het advies van vrienden (vergelijk met tabel 4.1).

Tabel 5.8 – Het advies van vrienden ten aanzien van .a.v. sector techniek / het vak technologie en de kans op een keuze voor de sector techniek

	Keuze gemaakt eind leerjaar 1		Keuzemoment eind leerjaar 2 <sup>1</sup> : keuze voor sector techniek		
	Keuze voor deze sector	Keuze voor een andere sector	Zeker	Misschien	Zeker niet
Vrienden raden de sector techniek aan	85%	15%	53%	31%	16%
Vrienden raden de sector techniek af	6%	94%	1%	6%	93%
Weet ik niet	53%	47%	9%	22%	70%

<sup>1</sup> Leerlingen kiezen eind leerjaar 2 niet voor een sector maar voor een profiel. De resultaten voor de keuze voor profielen PIE, BWI en MT zijn samengenomen als de keuze voor de sector techniek. Eind leerjaar 1 heeft een deel van de leerlingen gekozen voor de sector techniek en een deel voor een profiel PIE of BWI.

In de gesprekken geven de leerlingen in dit 2<sup>e</sup> leerjaar iets vaker dan in het 1<sup>e</sup> leerjaar aan, dat zij hun opleidingskeuze bespreken met vrienden. Vaak merken ze daar wel bij op dat de uiteindelijke keuze toch echt bij hen zelf ligt:

- Twee van mijn vrienden zijn ouder (16) en vertellen hun ervaringen over vakken, wat ik nodig zou hebben en of de uitleg goed is. Ik heb wel wat aan mijn vrienden, maar maak mijn eigen keuze. Enkele van mijn vrienden maakten dezelfde keuze om bij elkaar te komen. De helft gaat dezelfde kant op als ik.
- Vrienden zijn soms wel belangrijk bij deze keuzes. Maar je moet zelf de keuze maken. Als je iets kiest wat je vrienden doen en je vindt het niet leuk, zit je ermee opgescheept. Mijn vriendinnen gaan richting kantoor, dus een net iets andere richting.
- Twee vrienden gaan dezelfde kant op als ik. We waren al vrienden. Het is toeval dat we dezelfde kant op gingen. We kregen ruzie voordat we de keuze moesten maken. Mijn keuze is niet ingegeven door mijn vrienden. Ik heb het nooit over mijn toekomstplannen met mijn vrienden.

Maar uit sommige andere opmerkingen, én uit de opmerkingen van de mentoren, kunnen we opmaken dat vrienden wel degelijk een rol kunnen spelen. Bijvoorbeeld bij leerlingen die zeggen dat vrienden hierbij niet belangrijk zijn, maar toch hetzelfde kiezen als hun vrienden: *‘Een vriendin van mij wilde ook kapster worden, dus we gingen samen deze richting volgen. Maar wat mijn vriendinnen doen vind ik niet belangrijk.’* Of als ze het hebben over anderen: *“Sommige jongens kiezen techniek omdat hun vrienden dat kiezen. Ik denk dat meisjes juist eerder beïnvloed worden door vrienden dan jongens. Meisjes zijn meer gehecht aan vriendengroepen dan jongens. Niet altijd hoor. Er zijn meisjes die precies hetzelfde doen als hun vrienden en vriendinnen. Onder meiden zijn er veel trend-na-apers.”*

## 6 Rol secundaire sociale omgeving: de school en de klas

De school is ook een belangrijke sociale omgeving voor jongeren (Phelan et al., 1991), waar zij een groot deel van hun tijd doorbrengen. Verschillende facetten van de schoolomgeving zijn van invloed op het dagelijkse leven van jongeren. De meeste jongeren gaan met name graag naar school om leeftijdsgenoten te kunnen ontmoeten en om de sfeer (Kassenberg, 2002). Dat leren leuk is of school nuttig is voor later, speelt veel minder een rol. School is vooral een sociale ontmoetingsplek. De leerlingen in ons onderzoek voelen zich over het algemeen erg fijn op school: als rapportcijfer geven zij hiervoor gemiddeld een 8.

Leerlingen kiezen een school vaak uit op basis van redenen die niet per se direct te maken hebben met weloverwogen beroepskeuzes, namelijk de nabijheid van de school, geloofsovertuiging, druk van ouders of vrienden die al op de school zitten (Meijers, 2006). Dit bleek ook uit de door ons gevoerde focusgesprekken met de leerlingen. Eén leerling gaf bijvoorbeeld aan het liefst kok te willen worden, maar die opleiding zat vol, en als tweede keuze graag een opleiding in de ICT te willen doen, maar die opleiding was te ver weg, en vervolgens – als derde keuze – terecht kwam in de huidige opleiding. Een andere leerling wilde eigenlijk graag een sportopleiding gaan doen, maar dat kan niet op vmbo-niveau, en is op de huidige school terechtgekomen omdat vrienden al op deze school zitten. Dat dit gevolgen kan hebben voor de beroepskeuze, blijkt uit het feit dat de scholen in het onderhavige onderzoek niet alle opleidingsrichtingen bieden.

Naast indirecte beïnvloeding van keuzes door een smaller opleidingsaanbod kunnen scholen op verschillende directe manieren invloed uitoefenen op de keuzes van leerlingen. Zo blijkt uit onderzoek dat aantrekkelijke lokalen met de modernste apparatuur voor techniek de kans op een keuze voor techniek groter maken (Turkenburg, 2014). Verder lijkt schoolbeleid een rol te spelen. Onderzoek wijst bijvoorbeeld uit dat op vmbo-scholen die extra aandacht hebben voor techniekonderwijs (speerpunt), leerlingen vaker kiezen voor techniek dan op andere scholen, ook als rekening wordt gehouden met persoonlijkheids- en andere factoren die een rol spelen in het keuzeproces (Koning et al., 2010). En scholen kunnen het keuzeproces beïnvloeden door te informeren, ondersteunen en adviseren. Dit doen zij overigens nog (te) weinig. Scholen vinden advisering aan ouders en leerlingen al snel 'te bevoogdend' en zijn daardoor vaak terughoudend, terwijl onderzoek naar de keuze voor een technische opleiding aantoont dat de rol van de school door te informeren en te adviseren groot is (Koning et al., 2010). Scholen zouden er tevens goed aan doen meer informatie te bieden over opleidingen en beroepsbeelden in een eerder stadium van het onderwijs, namelijk al in het basisonderwijs (Koning et al., 2010) en in het voortgezet onderwijs (Sarti et al., 2009). Leerlingen in het vo geven zelf ook aan behoefte te hebben aan eerdere informatieverstrekking van scholen over opleidingen en beroepen (Sarti et al., 2009).

In dit hoofdstuk bekijken we enkele van deze schoolfacetten en gaan we nader in op, achtereenvolgens, de informatie die scholen geven over de te maken keuzes, de invloed van docenten en de schooladviezen.

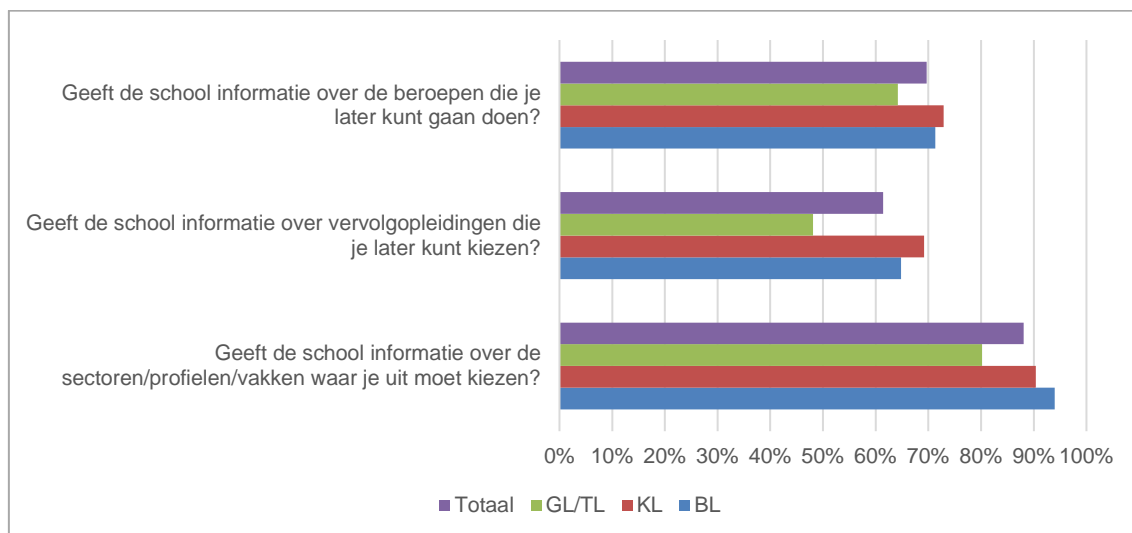
## 6.1 Informatievoorziening scholen

Bijna negen op de tien leerlingen geeft aan dat de school informatie geeft over de sectoren, profielen of vakken waar ze straks uit moeten gaan kiezen (zie figuur 6.1). Daarnaast krijgt zes op de tien leerlingen van de school informatie over vervolgoopleidingen en krijgt zeven op de tien leerlingen van de school informatie over beroepen.

Dit is aanzienlijk meer dan in het eerste leerjaar het geval was. Destijds gaf de helft van de leerlingen aan informatie te krijgen over sectoren, profielen of vakken, kreeg de helft informatie over beroepen en kreeg een derde informatie over vervolgoopleidingen. Deze ontwikkeling is ook te verwachten. De eerste meting vond plaats in december 2015, toen de leerlingen amper vier maanden op school zaten. Daar komt bij dat de leerlingen op één van de scholen pas aan het eind van leerjaar 2 hun eerste keuzemoment krijgen en de betreffende school er bewust voor kiest de leerlingen tijdens het eerste leerjaar te ontzien qua keuze-informatie.

Leerlingen van de gemengde en theoretische leerwegen lijken overigens minder vaak informatie te krijgen over hun opleidings- en beroepskeuzes dan leerlingen in de basis- en kaderberoepsgerichte leerwegen. Dit verschil is het grootst als het gaat om informatie over vervolgoopleidingen. Dit sluit aan bij wat wij hebben gehoord van de leerlingen zelf in de focusgroepen. Het eerste keuzemoment voor deze leerlingen is overigens net zo dichtbij als voor de leerlingen in basis- en kaderberoepsgerichte leerwegen. De leerlingen in de gemengde en theoretische leerwegen moeten aan het eind van leerjaar 2 voor het eerst enkele vakken kiezen om te laten vallen en deze keuze kan gevolgen hebben voor de keuzes die ze nog kunnen maken in het vierde leerjaar van het vmbo en daarna.

*Figuur 6.1 – Aandeel leerlingen dat zegt keuze-informatie te krijgen van de school, naar leerweg (N=310; 347; 347)*



De meeste informatie die leerlingen krijgen betreft de inhoud van een profiel/vak (zie tabel 6.1), op afstand gevolgd door informatie over welk beroep je met dit profiel of vak later kunt doen en welke vervolgoopleidingen met dit profiel of vak mogelijk zijn. De leerlingen krijgen deze informatie

het vaakst aangeboden tijdens de gesprekken met de mentor of decaan (51%), gevolgd door gesprekken tijdens de mentorlessen (35%). Een deel van de leerlingen geeft aan dat ze beroepskeuzetesten maken op school (27%). Twee op de tien leerlingen geven aan dat ze keuze-informatie krijgen door het bezoeken van een bedrijf. Overigens zijn het vooral de leerlingen van de kaderberoepsgerichte leerweg die dit aangeven.

Op de vraag hoe goed deze informatie de leerling heeft geholpen bij het ontdekken wat ze willen kiezen, blijkt dat leerlingen gemiddeld genomen informatie over beroepen hoger waarderen dan informatie over vervolgoopleidingen en de profielinhoud. Hieruit is de voorzichtige conclusie te trekken dat de leerlingen het belangrijk vinden bij hun opleidingskeuze informatie te betrekken over wat ze daar later mee kunnen worden.

Uit de gesprekken, die we met enkele leerlingen hebben gevoerd, maken we overigens op dat de leerlingen lang niet altijd keuzebegeleidingsactiviteiten van de school herkennen. De meeste door ons gesproken leerlingen geven aan dat de school hen niet helpt bij het maken van een keuze voor een vervolgoopleiding, terwijl de leerlingen volgens de mentoren wel degelijk LOB-gesprekken krijgen. En bij andere activiteiten vinden leerlingen niet altijd wat ze denken nodig te hebben: *“Ik vind het goed dat de school keuzeblokken aanbiedt, maar echt geholpen heeft de school niet. De keuzeblokken hielp wel. Ik had wel meer tips en informatie gewild. Had ook meer bij andere scholen willen kijken.”*

*“We hebben een scholenmarkt gehad op het CSV. Er werden folders worden uitgedeeld. Dit was een beetje zinvol. Niemand kan echt uitleggen wat je kan doen. Ik heb nog meer informatie nodig.”*

Wat verder opvalt is dat de leerlingen gesprekken met de mentor/decaan, mentorlessen, en bezoeken aan bedrijven en mbo-scholen het leukst vinden (tabel 6.1). De laagste gemiddelde waardering is er voor iemand van een mbo-school die iets in de klas komt vertellen. Ook iemand die iets komt vertellen in de klas over zijn of haar baan of een leraar uit de bovenbouw die in de klas iets komt vertellen, kan rekenen op een gemiddeld iets lagere waardering.

*Tabel 6.1 – Manier van informatieverstrekking over wat je later kan kiezen (meerdere antwoorden mogelijk) en de waardering voor deze informatie (rapportcijfer)*

	Aandeel	Waardering
Informatie over wat elk profiel inhoudt	63%	7,3
Gesprekken met je mentor / decaan	51%	7,1
Informatie over welk beroep je met een profiel/vak later kunt doen	45%	7,6
Informatie over welke vervolgoopleidingen je met een vak/profiel kunt doen	44%	7,5
Er met elkaar over praten (tijdens de mentorlessen)	35%	7,0
Testen tijdens de les over wat voor werk je (later) zou willen doen	27%	6,8
Een bezoek aan een bedrijf	21%	7,0
Websites over bedrijven of beroepen	21%	7,0
Een leraar uit de bovenbouw komt iets vertellen	19%	6,7
Een bezoek aan een mbo-school	17%	7,0
Iemand van buiten school die iets over zijn of haar baan komt vertellen in de klas	14%	6,7
Informatiefilms en documentaires	10%	6,9
Praten met bovenbouw leerlingen van je eigen school	8%	6,9
Iemand van een mbo-school die iets komt vertellen in de klas	7%	6,0
<i>Totaal (N)</i>	<i>324</i>	<i>324</i>

## 6.2 Schooladviezen

Tijdens de meting in leerjaar 1 had veruit het grootste deel van de leerlingen nog geen idee wat de school hen als opleidingskeuze zou adviseren. Dat viel ook te verwachten, want ten tijde van de afname van de vragenlijst zaten de leerlingen pas vier maanden op de school. Desalniettemin was een positief en significant verband te zien tussen het schooladvies inzake de sector techniek en de kans dat de leerlingen voornemens waren techniek te gaan kiezen. Ook uit ander onderzoek blijkt het schooladvies invloed te hebben op de keuze voor een bètaprofiel, zij het minder sterk dan de adviezen van ouders (Van Langen & Vierke, 2009). Het systematisch wijzen van scholen ten aanzien van opleidingskeuzes en het laten maken van tests zou niet alleen het keuzeproces van leerlingen verbeteren, maar ook de kans op een keuze voor techniek vergroten (De Koning et al., 2010).

In het tweede leerjaar is het schooladvies bekend bij een groter deel van de leerlingen en wederom is het verband tussen een positief schooladvies inzake de sector techniek en de keuze van de leerling voor techniek duidelijk zichtbaar (zie tabel 6.2). Twee dingen vallen op. Het eerste punt heeft betrekking op de groep leerlingen die eind leerjaar 1 een keuze heeft gemaakt. Van hen geeft twee derde aan niet de weten of de school hen een keuze voor de sector techniek of een profiel PIE/BWI aan- of afraadt, wat betekent dat zij hun keuze hebben gemaakt zonder (bewust) te weten wat het schooladvies is. Het tweede opvallende punt is dat ook hier, net als bij het ouderlijk advies, de samenhang tussen het schooladvies en de keuze voor techniek geringer is bij het keuzemoment aan het eind van leerjaar 2 vergeleken met het keuzemoment aan het eind van leerjaar 1. Overigens weet nog steeds een groot deel van de vmbo'ers niet wat het schooladvies was (circa drie kwart van de leerlingen).

Tabel 6.2 – Keuze voor de sector techniek\* en het advies van de school t.a.v. sector techniek.

	Keuze gemaakt eind leerjaar 1		Keuzemoment eind leerjaar 2*: keuze voor sector techniek		
	Keuze voor deze sector	Keuze voor een andere sector	Zeker	Misschien	Zeker niet
School raadt de sector techniek aan	87%	13%	48%	24%	28%
School raadt de sector techniek af	6%	94%	0%	4%	96%
Weet ik niet	41%	59%	8%	20%	72%

\* Leerlingen kiezen eind leerjaar 2 niet voor een sector maar voor een profiel. De resultaten voor de keuze voor profielen PIE, BWI en MT zijn samengenomen als de keuze voor de sector techniek. Eind leerjaar 1 heeft een deel van de leerlingen gekozen voor de sector techniek en een deel voor een profiel PIE of BWI.

De optie 'weet ik niet' is bij keuzemoment 2 weggelaten.

Een deel van de leerlingen gaf in leerjaar 1 aan *zeker* of *misschien* te kiezen voor de sector techniek, maar geeft nu aan *zeker niet* te kiezen voor deze sector. Van deze groep switcht vijf procent naar niet-techniek, terwijl het schooladvies voor wat betreft de sector techniek positief is, en switcht 24 procent juist naar niet-techniek, terwijl het schooladvies negatief is. Ook op basis van deze gegevens lijkt er dus sprake van een verband tussen het schooladvies en de keuze van de leerling. Overigens was dit verband bij de ouders sterker: 42 procent van deze groep switcht naar niet-techniek en heeft een negatief ouderlijk advies ten aanzien van techniek.

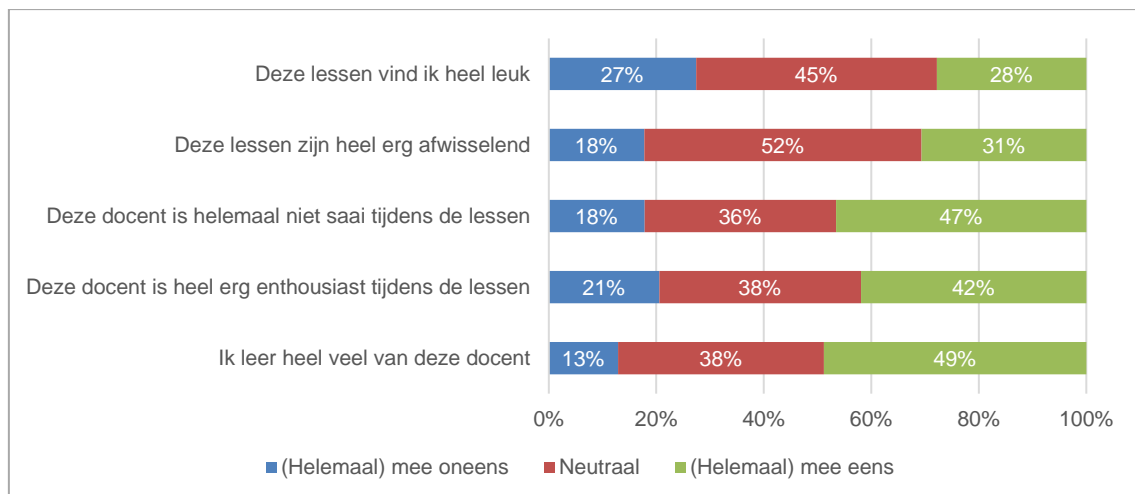
Aan de leerlingen is gevraagd welke rol het schooladvies speelt bij het maken van hun keuze voor een sector, profiel of vak. Voor 32 procent van de leerlingen is dit schooladvies (heel) belangrijk en voor 19 procent juist (heel) onbelangrijk. Ook hier is een verschuiving te zien ten opzichte van leerjaar 1, want toen was het schooladvies nog voor 45 procent van de leerlingen (heel) belangrijk en voor 14 procent (heel) onbelangrijk.

### 6.3 Docenten

Docenten spelen een directe en een indirecte rol bij de keuze van leerlingen voor een sector of vak. Ze kunnen met hun didactische stijl een stimulerende invloed hebben op de motivatie van leerlingen (Schuit et al., 2001) en de wijze waarop leerlingen leren (Groeneveld & Van Steensel, 2008). Ook blijkt uit onderzoek dat de aandacht die docenten geven aan het leerproces en de leerhouding van leerlingen een positief effect heeft op de motivatie (Hamstra & Van den Ende, 2006). Positieve feedback van de docent over gedrag en leerprestaties maakt dat de leerling positiever gaat denken over het eigen kunnen. Enthousiaste docenten werken bovendien aantekelijk bij het maken van een keuze (Turkenburg, 2014). Dit wordt overigens volmondig bevestigd door de scholen waar dit onderzoek wordt uitgevoerd. Zij zien een duidelijke relatie tussen welke docent een klas heeft en de sectorkeuze die (een groot deel van) de klas vervolgens maakt. Voorts is een docent een bron van informatie voor leerlingen over opleidingen en beroepen (Willems & De Grip, 1993). Tot slot kunnen de attitudes van de docent/decaan ten aanzien van bètatechniek een rol spelen. Een docent (decaan) die seksestereotiep denkt over techniek of het economisch belang van bètatechniek en de carrièreperspectieven van een bètatechnisch beroep (salaris, baankansen) laag inschat, beïnvloedt de keuze van (vrouwelijke) leerlingen voor techniek negatief (Van Langen & Vierke, 2009).

Over het algemeen zijn leerlingen redelijk tevreden over de praktijkdocent techniek en over de lessen die ze krijgen (zie figuur 6.2). Verhoudingsgewijs iets minder tevreden zijn de leerlingen over het enthousiasme van de praktijkdocent. Tevens vindt een groot deel van de leerlingen de praktijkles techniek niet leuk.

*Figuur 6.2 – In welke mate ben je het eens met onderstaande uitspraken over het praktijkvak techniek en de praktijkdocent (N=248)*



De leerlingen die *zeker* of *misschien* verwachten voor techniek te kiezen (zie tabel 6.3), hebben een significant positiever beeld van de praktijkdocent en de praktijkles dan de leerlingen die *zeker niet* willen kiezen voor techniek (significant  $p < 0.05$ ; eenzijdig getoetst).

Tabel 6.3 – De gemiddelde mening over de praktijkdocent techniek (1=helemaal niet mee eens en 5 = helemaal mee eens) en de kans op de keuze voor een opleiding in de sector techniek\* (N=248)

	Zeker niet keuze techniek	Misschien of zeker keuze techniek
De les is leerzaam	3,4	3,6
De docent is enthousiast	3,3	3,3
De docent is niet saai	3,4	3,6
De les is afwisselend	3,2	3,1
De les is leuk	2,8	3,3

\* De optie 'weet ik niet' bij de kans op de keuze voor de sector techniek is weggelaten.

De leerlingen die ten opzichte van hun keuze in leerjaar 1 zijn geswitcht naar niet-techniek zijn minder tevreden over het praktijkvak techniek en de praktijkdocent dan de leerlingen die bij hun keuze voor techniek blijven. Dit verschil is vooral te zien bij hoe leuk ze de les vinden, maar ook bij hoe saai ze de docent vinden, hoe leerzaam ze het vak vinden, en hoe enthousiast de docent is. De groep switchende leerlingen is zelfs gemiddeld negatiever over het vak en de praktijkdocent dan de leerlingen die zowel vorig leerjaar als dit leerjaar voor een andere richting dan techniek willen kiezen.

Tabel 6.4 – De gemiddelde mening over de praktijkdocent techniek (1=helemaal niet mee eens en 5 = helemaal mee eens) en het switchgedrag van leerlingen tussen schooljaren 1 en 2 (N=142)

	Blijft bij de keuze voor niet-techniek	Switcht van techniek naar niet-techniek	Kiest (misschien) voor techniek
De les is leerzaam	3,4	3,4	3,6
De docent is enthousiast	3,3	3,2	3,4
De docent is niet saai	3,4	3,3	3,6
De les is afwisselend	3,3	3,0	3,1
De les is leuk**	2,7	2,9	3,4

\*\* significant bij  $p < 0,01$  (enkelzijdige toetsing).

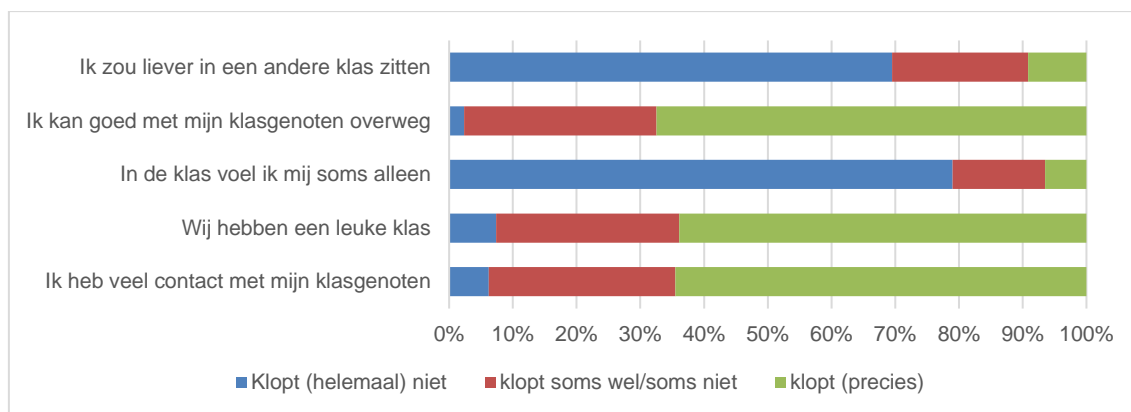
Op de vraag of bij het maken van de opleidingskeuze meespeelt van welke leraar je les hebt, geeft een kwart van de leerlingen aan dat dit (heel) belangrijk is, terwijl een derde zegt dat dit (heel) onbelangrijk is. Ook zegt een derde dat het (heel) onbelangrijk is van welke docenten je les krijgt ná het maken van de keuze, terwijl drie op de tien leerlingen zeggen dat dit wel (heel) belangrijk is. Volgens eigen zeggen speelt de docent voor de leerling dus niet een hele belangrijke rol in het keuzeprocess. Tijdens de focusgesprekken met de leerlingen is hier ook over gesproken en gaven de leerlingen aan dat het voor hen niet uitmaakt welke docent ze krijgen voor een vak. Tegelijkertijd viel tijdens de gesprekken op hoeveel ze bezig zijn met wat ze van een docent vinden en hoe goed of juist slecht ze de docent vinden. Daar komt bij dat de mentoren zeer overtuigd zijn van het effect van een goede of juist slechte docent op de keuzes die leerlingen

maken. Wellicht is de docent voor leerlingen een onbewuste, maar belangrijke factor in hun keuzeproces voor een opleiding.

#### 6.4 Klasgenoten

De ondervraagde leerlingen zijn over het algemeen tevreden met hun klas en hun klasgenoten (zie figuur 6.3). Een groot deel van hen vindt het een leuke klas, kan goed overweg met klasgenoten, voelt zich niet eenzaam in de klas, en heeft veel contact met klasgenoten. Desalniettemin zijn twee op de tien leerlingen niet blij in de klas. Deze groep leerlingen geeft op de onderstaande vragen zeer duidelijk aan dat ze de klas niet leuk vinden, (bijna) geen contact hebben met klasgenoten en niet goed met hen overweg kunnen, en zich eenzaam voelen in de klas. Het liefst willen deze leerlingen in een andere klas zitten.

Figuur 6.3 – Enkele vragen over de leerling en de klas (N = 338)

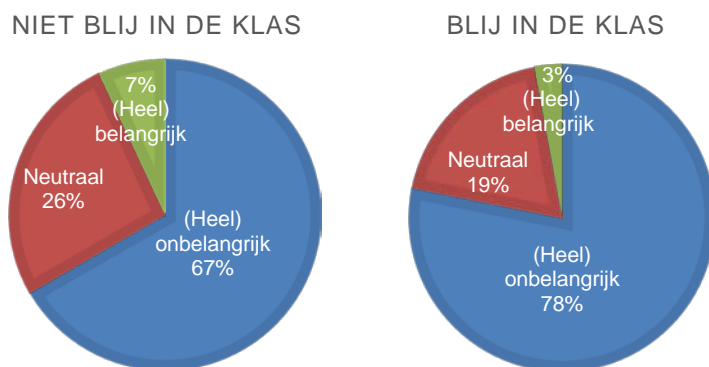


In leerjaar 1, maar ook in dit leerjaar is de leerlingen gevraagd in welke mate het keuzegedrag van klasgenoten een rol speelt bij het maken van hun eigen opleidingskeuze. In leerjaar 1 gaf slechts acht procent van de leerlingen aan dat het bij de keuze voor een sector/vak (heel) belangrijk is welke sector of welk vak de meeste van de klasgenoten kiezen. Dit jaar is dat aandeel gedaald naar vier procent. Leerlingen vinden dus zelf dat ze zich bij hun opleidingskeuze niet laten leiden door klasgenoten.

Tegelijkertijd wijzen de resultaten uit de vragenlijsten en de focusgesprekken met de leerlingen erop dat klasgenoten wel degelijk het opleidingskeuzeproces (indirect) *kunnen* beïnvloeden. Zo krijgen de leerlingen op één van de scholen vier keer per jaar een praktijkgericht keuzeblok, waarbij zij kunnen kiezen uit een aantal vakken. Enkele van de door ons gesproken leerlingen gaven aan bij hun keuze rekening te houden met wat hun klasgenoten kiezen. Dat is volgens de leerlingen “*wel zo gezellig*”. Bij één leerling hadden zelfs alle jongens uit de klas onderling afgesproken bij ieder keuzeblok hetzelfde vak te kiezen. Hierbij is geen sprake van directe beïnvloeding, maar indirect kan dit wel gevolgen hebben voor de keuzes die leerlingen maken. Het beeld dat leerlingen immers krijgen van vakgebieden verkleint of vergroot op basis van praktijkgerichte lessen zoals deze in keuzedelen aan bod komen.

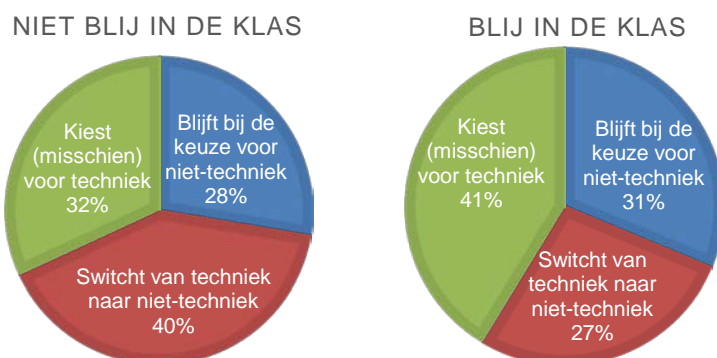
Een andere indicatie voor de (onbewuste) invloed van klasgenoten is de samenhang tussen het belang dat leerlingen hechten aan de keuze van de meeste klasgenoten en de mate waarin ze het fijn vinden in de klas. Hieruit blijkt dat leerlingen die zich fijner voelen in de klas iets minder geneigd zijn de keuze van de klasgenoten belangrijk te vinden bij hun eigen keuze. Bij de meting in leerjaar 1 is dit (geringe) verband ook gevonden. Het kan op twee manieren worden geïnterpreteerd. Ten eerste kan het erop duiden dat het vermijden van onaardige klasgenoten misschien een (kleine) rol speelt bij de keuze voor een sector of vak. In eerder onderzoek (Van Langen & Vierke, 2009) naar profielkeuzes in het havo en het vwo staat informatie over het profiel dat klasgenoten kiezen die je niet zo aardig vindt, echter als laatste in de rij van overwegingen die een rol spelen bij de profielkeuze. Een tweede mogelijke interpretatie is dat leerlingen die zich niet fijn voelen in de klas zich (onder druk) meer laten leiden door klasgenoten om erbij te horen.

*Figuur 6.4 – Mate waarin de keuze van de meeste klasgenoten belangrijk is bij de keuze voor een sector, profiel of vak en of je je goed voelt in de klas (N = 351).*



Een tweede indicatie voor de (onbewuste) invloed van klasgenoten is de samenhang tussen het switchgedrag van leerlingen en de mate waarin ze het fijn vinden in de klas (zie figuur 6.5). Degenen die zich niet fijn voelen in de klas lijken iets vaker te switchen naar een niet-technische richting dan leerlingen die zich wel fijn voelen in de klas. Ook dit verband is overigens niet significant.

*Figuur 6.5 – Mate van switchgedrag in de keuze voor de sector techniek tussen meting 1 en meting 2 en of je je goed voelt in de klas (N = 255).*



Een derde indicatie krijgen we als we kijken naar het aandeel leerlingen per klas dat *zeker* of *misschien* voor techniek kiest (de klassen van de school met het vakcollege techniek buiten beschouwing gelaten). Dit aandeel verschilt van minimaal 24 tot maximaal 88 procent van de klas. In de volgende tabel is te zien dat leerlingen die *zeker* zijn van hun keuze voor de sector techniek een gemiddeld hoger percentage techniekkiezers in de klas hebben (55% van de klasgenoten) dan leerlingen die *zeker* zijn van hun keuze voor een andere richting dan techniek (43%). Deze samenhang is significant ( $p < 0.01$ , eenzijdig getoetst). Wat verder opvalt is dat meisjes die (misschien) kiezen voor de sector techniek in klassen zitten met een gemiddeld veel hoger percentage techniekkiezers dan jongens en dit verband is ook significant ( $p < 0.01$ , eenzijdig getoetst). Het lijkt erop dat meisjes een grotere kans maken om een opleiding in de sector techniek te kiezen als een groter aandeel klasgenoten voor techniek kiest.

*Tabel 6.5 – Kans op een keuze voor techniek en het gemiddelde aandeel misschien en zeker kiezers voor techniek per klas, naar geslacht (N=299)*

	Zeker niet	Misschien	Zeker
Jongens	44%	56%	53%
Meisjes	43%	56%	70%
<i>Totaal</i>	43%	56%	55%

Noot: berekening zonder school vakcollege techniek en zonder keuze 'weet ik niet'.

Hierboven hebben we gezien dat de keuze van (de meeste) klasgenoten een iets grotere rol lijkt te spelen bij de opleidingskeuze van de groep leerlingen die zich niet fijn voelen in de klas. Gerelateerd aan deze bevinding is in tabel 6.6 te zien dat het effect van het aandeel techniekkiezers in de klas bijna geheel verdwijnt bij de groep leerlingen die zich niet fijn voelt. Bij deze groep is er nauwelijks verschil in het gemiddelde aandeel techniekkiezers in de klas tussen de leerlingen die *zeker* kiezen voor techniek (47%) en de leerlingen die *zeker* een andere richting willen kiezen (48%), terwijl dit verschil bij de andere groep wel duidelijk zichtbaar is (56% versus 42%) en deze samenhang bovendien significant is ( $p < 0.01$ , eenzijdig getoetst).

*Tabel 6.6 – Kans op een keuze voor techniek en het gemiddelde aandeel misschien en zeker kiezers voor techniek per klas, naar tevredenheid met de klas (N=*

	Zeker niet	Misschien	Zeker
Niet blij in de klas	48%	52%	47%
Blij in de klas	42%	58%	56%
<i>Totaal</i>	43%	56%	55%

Noot: berekening zonder school vakcollege techniek en zonder keuze 'weet ik niet'.

Een laatste indicatie voor de invloed van de klaskeuze op de keuze van de individuele leerling is de samenhang tussen het switchgedrag van leerlingen en het gemiddeld aandeel techniekkiezers in de klas. Gemiddeld gezien kiest 47 procent van de klasgenoten (misschien) voor de sector techniek bij leerlingen die in de vorige meting (misschien) van plan waren om voor de sector techniek te kiezen en in deze meting switchen naar een andere richting dan techniek. Bij de groep leerlingen die bestendig zijn in hun keuze voor de opleiding techniek is dit aandeel 54 procent.

Leerlingen die switchen naar een andere sector dan techniek zitten dus in een klas die gemiddeld gezien minder techniek georiënteerd is.

In tabel 6.7 is voorts te zien dat switchers dit schooljaar vaker in een klas zitten met gemiddeld een lager aandeel techniekkiezers dan dat vorig schooljaar het geval was.

*Tabel 6.7 – Ontwikkeling techniekaandeel tussen meting 1 en meting 2 en het gemiddelde aandeel misschien en zeker kiezers voor techniek per klas, naar switchgedrag (N=255)*

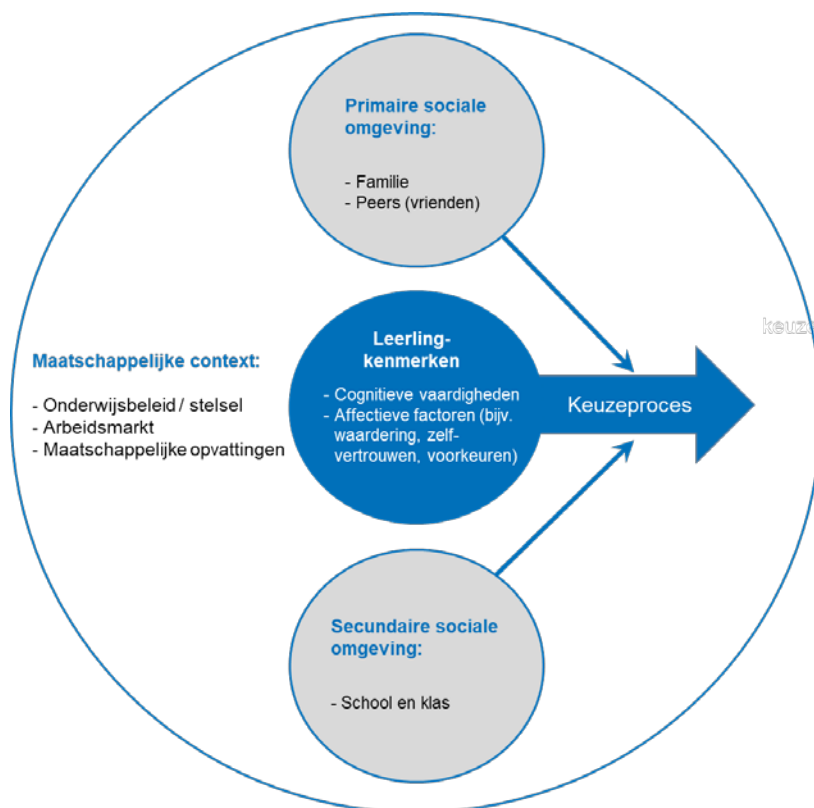
	Techniekaandeel klas is lager dan in de klas van vorig jaar	Techniekaandeel klas is iets lager dan in de klas van vorig jaar	Techniekaandeel klas is ongeveer gelijk aan vorig jaar	Techniekaandeel klas is (iets) groter dan in de klas van vorig jaar
Blijft bij de keuze voor niet-techniek	26%	44%	24%	6%
Switcht van techniek naar niet-techniek	39%	34%	22%	4%
Kiest (misschien) voor techniek	16%	36%	34%	15%
<i>Totaal</i>	<i>26%</i>	<i>38%</i>	<i>27%</i>	<i>9%</i>

Noot: berekening zonder school vakcollege techniek.

## 7 Hoe wordt het keuzeproces voor een opleiding beïnvloedt

In de voorgaande hoofdstukken hebben we een beeld geschetst van de factoren die een rol kunnen spelen in het keuzeproces van leerlingen, voor zover dit betrekking heeft op ouders, vrienden, de school en de klas, en op persoonskenmerken van de leerling zelf. In dit laatste hoofdstuk proberen we meer grip te krijgen op het keuzeproces van leerlingen door deze verschillende factoren in samenhang met elkaar te bekijken. Wederom hanteren we hierbij het schematisch overzicht van het keuzeproces van leerlingen zoals weergegeven in hoofdstuk 1 als uitgangspunt.

*Figuur 7.1 – Keuzeproces opleidingen jongeren*



In paragraaf 7.1 vatten we eerst de belangrijkste bevindingen samen voor de verschillende, onderzochte factoren: persoonskenmerken van de leerling, de primaire sociale omgeving (ouders, vrienden) en de secundaire sociale omgeving (school, klas). Vervolgens gaan we in paragraaf 7.2 aan de hand van een multilevel analyse na wat de relatieve invloed van deze kenmerken is op de verwachte keuze. Zijn leerlingenkenmerken, bijvoorbeeld, sterker bepalend dan ouderlijke voorkeuren? Of hebben vrienden op deze leeftijd soms meer invloed dan ouders?

Interessant daarbij is de mogelijkheid de verwachte keuze van de leerlingen halverwege leerjaar 1 te vergelijken met hun verwachte keuze halverwege leerjaar 2. Dit levert switchers op: leerlingen die eerder *zeker niet* voor techniek wilden kiezen en nu een stap *richting* de sector techniek maken en leerlingen die in de vorige meting juist aangaven *zeker of misschien* voor de sector techniek te willen kiezen, maar in deze tweede meting een voorkeur hebben voor een andere richting dan de techniek. Daarnaast houdt een groep leerlingen vast aan hun aanvankelijke keuze. Het is interessant om deze groepen met elkaar te vergelijken op basis van de onderzochte factoren. Wellicht zijn verschillen te zien tussen de groepen die het keuzegedrag van leerlingen deels kunnen verklaren. In paragraaf 7.3 bespreken we de bevindingen uit deze analyse van de groepen switchers (*naar* techniek en *van* techniek) naar de aspecten uit figuur 7.1. Zien we een verschil tussen deze groepen op het gebied van persoonskenmerken of bijvoorbeeld het advies van de ouders? Wat hangt samen met een andere keuze van een leerling in dit tweede jaar? In paragraaf 7.4, tot slot, sluiten we dit hoofdstuk en deze rapportage af door het trekken van enkele conclusies.

## 7.1 Het keuzeproces en de rol van de leerling zelf en de sociale omgeving

### ***De keuzes die gemaakt worden***

Een deel van de leerlingen van de basis- en de kaderberoepsgerichte leerwegen heeft aan het eind van leerjaar 1 al een eerste officieel keuzemoment gehad en heeft daarbij gekozen voor een sector (Techniek, Zorg en welzijn, Economie) of voor een profiel (PIE of BWI). De leerlingen die eind leerjaar 1 een sector hebben gekozen, kiezen vervolgens eind leerjaar 2 voor een profiel (PIE, BWI, HBR, Z&W). In principe staat het ze vrij een ander profiel te kiezen dan hoort bij de gekozen sector. In dat geval veranderen ze in leerjaar 3 van sector.

Een ander deel van de leerlingen van de basis- en de kaderberoepsgerichte leerwegen krijgt aan het eind van leerjaar 2 hun eerste officiële keuzemoment en kiest dan een profiel (PIE, BWI, M&T, E&O, Z&W). Dit geldt ook voor een deel van de leerlingen van de theoretische leerweg. Het andere deel van de leerlingen van de theoretische leerweg kiest ook eind leerjaar 2 voor het eerst, maar dan voor een vakkenpakket.

De kans op een keuze voor de sector techniek voor de hele groep deelnemende vmbo-leerlingen is bepaald op basis van de profielkeuze, die de leerlingen eind leerjaar 2 verwachten te gaan maken. Een deel van de leerlingen moet immers nog kiezen, en de leerlingen die wel al hebben moeten kiezen aan het eind van leerjaar 1 – voor een sector – kunnen hun sectorkeuze alsnog veranderen door een ander profiel te kiezen. Vervolgens is gekeken of een leerling *zeker* wil kiezen voor één van de techniekprofielen PIE, BWI of M&T, of *misschien* wil kiezen voor één van deze drie techniekprofielen. Dit bepaalt of ze *zeker* of *misschien* verwachten te kiezen voor de sector techniek. Bij de leerlingen in de theoretische leerweg beschouwen we een keuze voor het vak NASK als een proxy voor de keuze voor de sector techniek. Dit resulteert erin dat 22 procent van de leerlingen verwacht *zeker* te kiezen voor de sector techniek en 25 procent *misschien*. Bijna 49 procent van de leerlingen verwacht te gaan kiezen voor een andere richting en vier procent weet het nog niet.

## **Persoonskenmerken**

In de analyse is gekeken naar de rol van een vijftal persoonskenmerken in het keuzeprocess. Als indicatie voor de waardering voor techniek van leerlingen gebruiken we de vraag naar hoe leuk ze het vak techniek vinden en als indicatie voor de extrinsieke motivatie van leerlingen voor techniek is de vraag gesteld in welke mate het vak techniek handig is voor de toekomst. Daarnaast is gevraagd naar het zelfvertrouwen in het vak techniek ('ik ben goed'). Als maat voor de cognitieve vaardigheden van de leerlingen hanteren we het meest recente rapportcijfer voor het vak techniek (en bij leerlingen in de theoretische leerweg het vak NASK). Tot slot is gevraagd naar de mate waarin leerlingen technische activiteiten ondernemen in hun vrije tijd.

Uit de bevindingen van het onderzoek blijkt dat leerlingen die verwachten *zeker* of *misschien* te gaan kiezen voor de sector techniek zowel in zelfvertrouwen als in de mate waarin ze het vak techniek leuk en nuttig vinden, beduidend hoger scoren dan degenen die *zeker niet* willen kiezen voor techniek. Cognitieve vaardigheden lijken niet samen te hangen met de kans op een keuze voor de sector techniek. Deze bevindingen komen overeen met hetgeen in leerjaar 1 is geconstateerd. Dit sterkt het vermoeden dat het verband tussen de persoonskenmerken waardering, zelfvertrouwen en extrinsieke motivatie enerzijds en het keuzeprocess voor een opleiding anderzijds robuust is.

De leerlingen is ook gevraagd naar de mate waarin ze recentelijk in hun vrije tijd bepaalde aan techniek gerelateerde activiteiten hebben ondernomen. Te denken valt aan het in elkaar zetten of repareren van apparaten, het sleutelen aan auto's of het zelf programmeren op de computer. Evenals in leerjaar 1 is ook in leerjaar 2 een positieve samenhang gevonden tussen de mate waarin een leerling iets met techniek in de vrije tijd doet en de kans op een keuze voor de sector techniek.

In tabel 7.1 is te zien wat de gemiddelde score is op de persoonskenmerken per groep kiezers: degenen die *zeker* willen kiezen voor de sector techniek, degenen die twijfelen, en degenen die *zeker niet* kiezen voor techniek. De schaal is niet voor elke gemeten kenmerk hetzelfde. De antwoordcategorieën op de vragen of het vak leuk is, nuttig is of dat je er goed in bent, lopen van 1 'helemaal niet mee eens' tot 5 'helemaal mee eens', terwijl de antwoordcategorieën bij de schaal ter meting van de technische activiteiten variëren van 0 'helemaal geen activiteiten' tot 2 'veel techniek-gerelateerde activiteiten'.

Zoals reeds is vastgesteld, hangen alle persoonskenmerken samen met de kans op de keuze voor techniek, met uitzondering van de prestatie-indicator. De kans op een keuze voor de sector techniek is groter naarmate een leerling het vak techniek leuker of nuttiger vindt, meer zelfvertrouwen heeft in het vak, en vaker iets met techniek doet in de vrije tijd. Gezien de hoogte van de correlaties kunnen we bovendien voorzichtig vaststellen dat de samenhang tussen de keuze voor techniek het grootst is bij het nut. Iets doen met techniek in de vrije tijd laat de laagste, aanwezige samenhang zien met de keuze voor techniek.

Tabel 7.1 – Gemiddelde scores per persoonskenmerk, naar keuze voor techniek

	Ik vind het vak leuk	Ik ben goed in het vak	Het vak is nuttig	Rapportcijfer techniek	Technische activiteiten
Zeker niet keuze techniek	2,4	2,7	1,9	6,7	0,6
Misschien keuze techniek	3,7	3,6	3,4	6,7	1,0
Zeker wel keuze techniek	4,3	4,1	4,3	6,9	1,2
<i>Totaal</i>	3,1	3,2	2,8	6,8	0,8
Pearson's r	0,64**	0,55**	0,73**		0,32**

\*\* significant bij  $p < 0,01$ ; \* significant bij  $p < 0,05$ .

### **De primaire sociale omgeving: ouders**

In de analyse hebben we vier indicatoren voor de rol van de ouders in het keuzeproces van leerlingen gebruikt. De eerste indicator is het advies dat de ouders geven inzake de opleidingskeuze en de tweede indicator is het belang dat ouders hechten aan het vak techniek. De derde indicator heeft betrekking op het feit of ouders zelf een baan in de techniek hebben. De vierde en laatste indicator is het aantal bekenden van de leerling met een baan of opleiding in de techniek.

Uit de bevindingen blijkt, evenals uit de vorige meting gehouden in leerjaar 1, dat het advies van de ouders een rol speelt in het keuzeproces van de leerling. Er is sprake van een beduidende samenhang, waarbij leerlingen een grotere kans hebben om te kiezen voor de sector techniek als ouders de sector techniek aanraden. Omgekeerd geldt dat als ouders de sector techniek afraden, de kans dat leerlingen wel verwachten voor de sector te kiezen bijna nihil is. Overigens lijkt de samenhang tussen het advies en de verwachte keuze in leerjaar 2 kleiner dan de samenhang tussen het advies en de gedane keuze eind leerjaar 1. In ieder geval geven de leerlingen zelf ook aan dat het ouderlijk advies voor hen belangrijk is bij het kiezen van een vak, profiel of sector.

Volgens ruim een kwart van de leerlingen vinden hun ouders het vak techniek belangrijk. Hierbij is sprake van een samenhang tussen het belang van het vak techniek volgens de ouders en de kans dat leerlingen voor de sector techniek kiezen. Opvallend daarbij is dat ouders het vak techniek bij meisjes minder vaak van belang vinden dan bij jongens.

In de gesprekken met de leerlingen komt veelvuldig naar voren dat de vader – en in mindere mate de moeder – een rolmodel is bij het kiezen van een beroep. Het beroep dat ouders doen is voor leerlingen een belangrijk voorbeeld. De samenhang tussen het hebben van één of twee ouders met een technisch beroep en de kans op een keuze voor de sector techniek is beduidend, maar het gevonden effect in leerjaar 2 is minder sterk dan in leerjaar 1.

Een andere indicator, in lijn met het hebben van ouders als rolmodel, is het hebben van bekenden in de familie of de omgeving die een technisch beroep hebben of een technische opleiding volgen. Ook deze bekenden kunnen fungeren als rolmodel: het hebben van iemand in de omgeving met een technisch beroep of opleiding draagt bij aan een grotere kans om voor de sector techniek te kiezen. Dit effect is bij meisjes overigens zwakker dan bij jongens.

In tabel 7.2 is te zien wat de gemiddelde score is op de indicatoren voor de rol van de ouders per groep kiezers: degenen die *zeker* willen kiezen voor de sector techniek, degenen die twijfelen en

degenen die *zeker niet* kiezen voor techniek. De schaal is ook hier niet voor elke indicator hetzelfde. Het advies van de ouders is vastgesteld aan de hand van een dichotome variabele, waarbij de categorie 1 betekent dat ouders de sector techniek afraden en de score 2 inhoudt dat ouders de sector techniek aanraden. Het belang dat ouders hechten aan het vak techniek loopt van 1 'helemaal niet belangrijk' tot 5 'heel erg belangrijk'. Ook het beroep van de ouders is gemeten aan de hand van een dichotome variabele, waarbij de score 1 betekent dat één of beide ouders een technisch beroep hebben en de score 2 verwijst naar dat ouders geen technisch beroep hebben. Het aantal bekenden in de techniek is vastgesteld aan de hand van drie categorieën: 0 'geen bekenden', 1 'enkele bekenden' en 2 'veel bekenden'.

Uit de tabel maken we op dat, gezien de hoogte van de correlaties, het belang dat ouders aan het vak techniek hechten de grootste rol speelt in de keuze voor de sector techniek, gevolgd door het advies van de ouders. Het hebben van rolmodellen in de omgeving (ouders, bekenden) blijkt de minst grote rol te spelen in het keuzeproces, ook in vergelijking met persoonskenmerken (zie tabel 7.1).

*Tabel 7.2 – Gemiddelde scores per indicator van de rol van de ouders, naar keuze voor techniek*

	Advies ouders	Belang ouders van vak techniek	Ouder(s) met een technisch beroep	Aantal bekenden in de techniek
Zeker niet keuze techniek	1,0	2,2	1,1	2,0
Misschien keuze techniek	1,3	3,2	1,2	2,2
Zeker wel keuze techniek	1,5	4,0	1,2	2,3
<i>Totaal</i>	1,2	2,9	1,1	2,1
Pearson's r	0,51**	0,62**		0,15**

\*\* significant bij  $p < 0,01$ ; \* significant bij  $p < 0,05$

### ***De primaire sociale omgeving: vrienden***

We hebben ook meer zicht proberen te krijgen in de rol die vrienden spelen in het keuzeproces van leerlingen. Zelf zeggen de leerlingen nauwelijks rekening te houden met wat vrienden zeggen en vinden, en zeggen ze hun eigen keuzes te maken voor een opleiding. Tegelijkertijd geven de mentoren in de gesprekken aan wel degelijk te zien dat leerlingen zich – deels – laten leiden door wat hun vrienden doen en zeggen.

We hebben vier indicatoren voor de rol van vrienden in het keuzeproces bestudeerd: het advies van vrienden, iets doen met techniek in de vrije tijd samen met vrienden, het hebben van vrienden die zelf een technische opleiding volgen, en de mate waarin vrienden georiënteerd zijn op techniek.

Meer dan de helft van de leerlingen geeft aan niet te weten wat hun vrienden hen adviseren, maar bij degenen die dit wel weten, is een verband tussen het advies van vrienden en de eigen keuze duidelijk zichtbaar. De kans dat een leerling kiest voor de sector techniek is groter als vrienden de sector aanraden en deze kans is bijna nihil als vrienden de sector afraden. Net als bij het advies van de ouders zien we trouwens dat het advies van de vrienden bij de verwachte keuze aan het eind van leerjaar 2 minder sterk is als het verband met de reeds gemaakte keuze eind leerjaar 1.

Bij de persoonskenmerken is beschreven dat er sprake is van een samenhang tussen de keuze voor de sector techniek en het in de vrije tijd iets doen met techniek. Daarbij is ook gevraagd of de leerling deze activiteit(en) weleens of vaak samen met vrienden onderneemt. Er blijkt alleen een verband te zijn met de keuze voor techniek bij leerlingen die vaak iets met techniek doen in de vrije tijd en dit altijd alleen doen. Het lijkt dus weinig uit te maken of je deze activiteiten met vrienden doet. Sterker nog, degenen die vooral in hun eentje iets met techniek doen, kiezen vaker zeker voor techniek.

De vraag of je vrienden hebt die zelf een technische opleiding volgen, hangt samen met de kans op de keuze voor techniek. Leerlingen die geen enkele vriend hebben met een technische opleiding geven duidelijk vaker aan *zeker niet* voor techniek te kiezen. Leerlingen met een aantal vrienden in een technische opleiding kiezen vaker *zeker* of *misschien* voor techniek en leerlingen met veel vrienden in een technische opleiding het vaakst.

De vierde indicator is de mate van technische oriëntatie van vrienden op techniek. Het betreft vragen of vrienden techniek leuk, nuttig en belangrijk vinden, en of vrienden goed zijn in techniek. Ook hierbij geldt dat sprake is van een beduidend verband tussen de kans op techniek en de mate van technische oriëntatie van vrienden. Hoe meer vrienden georiënteerd zijn op techniek, des te groter is de kans dat de leerling kiest voor techniek. Dit verband was overigens in leerjaar 1 sterker.

In tabel 7.3 is te zien wat de gemiddelde score is op de indicatoren voor de rol van de vrienden per groep kiezers: degenen die *zeker* willen kiezen voor de sector techniek, degenen die twijfelen en degenen die *zeker niet* kiezen voor techniek. Wederom zijn de schaalscores verschillend per indicator, waarbij het advies van de vrienden een dichotome variabele is (de score 1 betekent dat vrienden de sector techniek afraden en de score 2 houdt in dat vrienden de sector techniek aanraden). De variabele iets doen met techniek in je vrije tijd met vrienden loopt van 0 'nooit iets met vrienden' tot 2 'vaak met vrienden'. De indicator of je vrienden hebt in een technische opleiding, is verdeeld in de categorieën 1 'nee', 2 'een paar vrienden', en 3 'veel vrienden'. Tot slot, de mate waarin je vrienden technisch georiënteerd zijn, strekt van 1 'helemaal niet technisch georiënteerd' tot 5 'zeer technisch georiënteerd'.

Tabel 7.3 – Gemiddelde scores per indicator van de rol van de vrienden, naar keuze voor techniek

	Advies vrienden	Technische activiteiten met vrienden in vrije tijd	Vrienden in technische opleiding	Technische oriëntatie vrienden
Zeker niet keuze techniek	1,0	1,7	1,7	2,4
Misschien keuze techniek	1,3	1,8	2,0	3,2
Zeker wel keuze techniek	1,5	1,8	2,2	3,6
<i>Totaal</i>	1,2	1,8	1,9	2,8
Pearson's r	0,48**		0,30**	0,48**

\*\* significant bij  $p < 0,01$ ; \* significant bij  $p < 0,05$

In de tabel is te zien dat de samenhang tussen de keuze voor techniek en het advies van vrienden even groot is als de samenhang met de technische oriëntatie van de vriendengroep. Het advies van de ouders lijkt op basis van de correlatiecoëfficiënt een iets grotere rol te spelen in het keuzeproces dan het advies van vrienden. Ook het hebben van vrienden met een technische opleiding hangt samen de keuze voor techniek, maar dit verband is minder sterk dan bij de andere twee indicatoren. Iets met je vrienden doen met techniek in je vrije tijd hangt zoals gezegd niet samen met de techniekkeuze.

#### **De secundaire sociale omgeving: school en klas**

De school kan op verschillende manieren een rol spelen in het keuzeproces. Het kan gaan om de informatie die de school verstrekt over de keuzes die gemaakt kunnen worden, welke opties er zijn en de begeleiding daarbij. Daarnaast kan de docent een (indirecte) rol spelen in het keuzeproces door het versterken van het zelfvertrouwen van een leerling in een vak of door het enthousiasme voor een vak over te dragen. En ook de klas kan wellicht een (indirecte) rol spelen. Te denken valt aan verstoring gedrag tijdens de les, waardoor klasgenoten minder goed kennis op kunnen nemen of een klas waarvan een groot deel van de leerlingen dezelfde interesses delen.

In dit onderzoek hebben we drie indicatoren voor de rol van de school onderzocht. De eerste indicator is het schooladvies. De tweede indicator is de mate waarin leerlingen tevreden zijn met de praktijkdocent techniek en de derde indicator is het aandeel klasgenoten dat *zeker* of *misschien* verwacht te kiezen voor de sector techniek.

Evenals het advies van de ouders en van de vrienden, laat het advies van de school een verband zien met de kans op de keuze voor techniek. Als de school positief adviseert over de sector techniek, vergroot dit de kans dat de leerling kiest voor deze sector. Het verband is vooral sterk de andere kant op: als de school de sector techniek afraadt, is de kans dat de leerling wel voor deze sector wil gaan kiezen, vrijwel nihil. Ook in leerjaar 1 was sprake van een dergelijk verband. Overigens lijkt het verband tussen het advies van de school en de daadwerkelijke keuze die is gemaakt eind leerjaar 1 sterker dan het verband tussen het advies van de school en de keuze die de leerlingen verwachten te maken eind leerjaar 2. Opvallend is dat een groot deel van de leerlingen aan het eind van leerjaar 1 een keuze voor een sector heeft gemaakt zonder bewust te weten wat het advies van de school was.

Een groot deel van de leerlingen heeft een praktijkvak techniek. In het onderzoek zijn enkele vragen gesteld over dit vak, namelijk in hoeverre de docent enthousiast is, saai is, de lessen afwisselend en leuk zijn, en de leerling veel leert van de docent. Deze vijf vragen samen vormen een indicatie van de mate waarin leerlingen tevreden zijn met de praktijkdocent techniek. Hieruit blijkt dat leerlingen een grotere kans maken op een keuze voor de sector techniek naarmate ze de praktijkdocent techniek minder saai vinden en naarmate ze de lessen leuker vinden. De andere drie vragen laten minder duidelijk een verband zien.

Ongeveer twee op de tien leerlingen is niet blij in de klas. Ze voelen zich soms alleen in de klas, kunnen niet goed met hun klasgenoten overweg en zouden liever in een andere klas zitten. Deze leerlingen vinden het iets vaker belangrijk wat het grootste deel van hun klasgenoten kiest bij het maken van hun eigen keuze. Waarschijnlijk heeft dit te maken met de wens om juist niet te kiezen wat de meeste klasgenoten kiezen. Ook in leerjaar 1 bleek dat juist leerlingen die zich niet fijn voelen in de klas gemiddeld iets vaker aangeven belang te hechten aan de keuze van de meerderheid van hun klas bij het maken van hun eigen keuze, ook al was de vraagstelling toen iets anders.

In tabel 7.4 zijn de gemiddelde scores op de indicatoren van de school, de docent en de klas naar de keuze voor techniek weergegeven. De drie indicatoren hebben elk een andere schaal. Evenals het advies van de ouders en van de vrienden is het advies van de school gemeten aan de hand van een dichotome variabele, waarbij de waarde 1 aangeeft dat de school de sector techniek afraadt en de waarde 2 betekent dat de school de sector techniek aanraadt. De maat voor tevredenheid met de praktijkdocent techniek is een optelsom van de vijf hierboven besproken indicatoren die iets zeggen over de betreffende docent. Deze variabele kent, theoretisch gezien, daarmee de waarden 5 tot en met 25. Het aandeel techniekkiezers in de klas is uitgedrukt als een percentage.

De tabel laat zien dat alle drie indicatoren samenhangen met de kans op de keuze voor de sector techniek. Een hoge mate van tevredenheid met de praktijkdocent hangt samen met de kans dat een leerling *zeker* kiest voor techniek en het aandeel techniekkiezers in de klas hangt vooral samen met de kans dat een leerling *zeker niet* kiest voor techniek. Afgaande op de omvang van de correlatiecoëfficiënten speelt het schooladvies de grootste rol in het keuzeproces, gevolgd door het aandeel techniekkiezers in de klas.

*Tabel 7.4 – Gemiddelde scores per indicator van de rol van de school, naar keuze voor techniek*

	Advies school	Tevredenheid met praktijkdocent techniek	Aandeel techniekkiezers in de klas
Zeker niet keuze techniek	1,1	16,1	43%
Misschien keuze techniek	1,4	16,1	56%
Zeker wel keuze techniek	1,6	17,5	55%
<i>Totaal</i>	1,3	16,4	49%
Pearson's r	0,55**	0,15*	0,30**

\*\* significant bij  $p < 0,01$ ; \* significant bij  $p < 0,05$

## 7.2 De relatieve invloed van leerling kenmerken en de sociale omgeving

Hoewel we op basis van de reeds besproken resultaten nu weten welke van de gemeten kenmerken van leerlingen en hun sociale omgeving afzonderlijk een rol spelen bij de voorlopige, verwachte keuze voor techniek, is nog niet duidelijk wat het relatieve belang van al deze kenmerken is. Daartoe dienen we rekening te houden met de onderlinge samenhang tussen de verschillende kenmerken. Zijn individuele kenmerken van leerlingen sterker bepalend dan ouderlijke voorkeuren? En hebben vrienden soms meer invloed dan ouders?

Om een integraal beeld te kunnen schetsen van de kenmerken die bepalend zijn voor de verwachte keuze voor techniek is een multivariate analyse verricht. Deze analyse is opgezet als een multilevel model. De reden hiervoor is gelegen in de hiërarchische structuur van de verzamelde gegevens: leerlingen zijn genest in klassen. In totaal analyseren we de data van 299 leerlingen, die hebben aangegeven al dan niet voor techniek te zullen kiezen, verdeeld over 17 klassen. Leerlingen die hebben aangegeven dat nog niet te weten, zijn niet in de analyse meegenomen. Dit geldt tevens voor de leerlingen van het zogeheten vakcollege techniek, omdat zij bij aanvang al een keuze voor techniek hebben gemaakt.

De (eerste) afhankelijke variabele in de multilevel-analyse is de verwachte keuze voor techniek aan het einde van het tweede leerjaar. We hebben daarbij de antwoordcategorieën 'zeker' en 'misschien' samengenomen en afgezet tegenover de categorie 'zeker niet'. Door de dichotomisering van de afhankelijke variabele hebben we een logistische variant van multilevel-analyse geschat. De regressiecoëfficiënten van deze analyse zijn wat lastig te interpreteren<sup>5</sup>, maar leggen we uit aan de hand van het volgende voorbeeld. Wanneer een onafhankelijke variabele een positief effect laat zien op de verwachte keuze voor techniek, betekent dit dat het desbetreffende kenmerk de kans op de verwachte keuze voor techniek vergroot. Een negatief effect impliceert dan dat de kans op de verwachte keuze voor techniek kleiner is. Voor het gemak presenteren we in de tabellen alleen de richting en sterkte van de gevonden significante effecten. De geschatte parameters zelf staan weergegeven in de bijlage.

We hebben zes modellen geschat. Het eerste model (M1) is het basismodel waarin alleen achtergrondkenmerken zijn opgenomen. In M2 zijn de verschillende leerlingkenmerken toegevoegd. In M3 is de invloed van ouderlijke kenmerken geschat, gevolgd door de invloed van de vrienden in M4 en de invloed van de schoolomgeving in M5. In M6 zijn ten slotte alle onderzochte kenmerken gezamenlijk gemodelleerd.

---

5 De verkregen schattingen zijn logits of logods, welke een logaritme van de kansverhouding (odds) zijn. De kansverhouding is de verhouding tussen de kans op een gebeurtenis gedeeld door de kans dat deze gebeurtenis niet plaatsvindt ( $\text{odds} = p / 1 - p$ ). De kans op een gebeurtenis kan op haar beurt worden afgeleid van de kansverhouding ( $p = \text{odds} / (\text{odds} + 1)$ ). Dit betekent in wezen dat een positieve (negatieve) coëfficiënt aangeeft dat wanneer de onafhankelijke variabele toeneemt, de kans op een gebeurtenis ook toeneemt (afneemt). Om deze reden zal in de resultaten worden gesproken in termen als 'X1 heeft een grotere/kleinere kans op Y ten opzichte van X2'.

Tabel 7.5 – Resultaten logistische multilevel analyse van verwachte keuze voor techniek (0= zeker niet techniek, 1= misschien / zeker techniek)

	M1	M2	M3	M4	M5	M6
<b>Achtergrondkenmerken</b>						
Jongen	+++	+++	+++	+++	+++	+
Allochtoon						
Kadergerichte leerweg						
Gemengde/theoretische leerweg						
School y	-		---	--		
<b>Persoonlijkheidskenmerken</b>						
Rapportcijfer techniek						
Techniek leuk		++				
Techniek nuttig		+++				++
Goed in techniek						
Soms technische activiteit in vrije tijd						
Vaak technische activiteit in vrije tijd						
<b>Sociale omgeving - ouders</b>						
(Een van) beide ouders technisch beroep						
(Een van) beide ouders aanverwant technisch beroep			+			
Ouders raden sector techniek aan			+++			+++
Ouders raden sector techniek af						
Ouders vinden het vak techniek belangrijk			+++			
Weinig bekenden techniek						
Veel bekenden techniek						
<b>Sociale omgeving - peers (vrienden)</b>						
Jongen met overwegend meisjes in vriendenkring						
Meisje met overwegend jongens in vriendenkring				-		
Geen vrienden						
Soms samen technische activiteit in vrije tijd						
Vaak samen technische activiteit in vrije tijd						
Vrienden raden sector techniek aan				+++		
Vrienden raden sector techniek af						
Technische oriëntatie vrienden				+++		
Vriend(en) met een technische opleiding						
<b>Schoolomgeving</b>						
Aandeel leerlingen met keuze techniek in klas					+++	+++
Neutraal over de praktijkdocent						
Tevreden met de praktijkdocent						
School raadt sector techniek aan					+++	
School raadt sector techniek af					---	

+++ : positief effect; significant bij  $p < 0,01$ ; ++ : positief effect, significant bij  $p < 0,05$ ; + positief effect, significant bij  $p < 0,10$   
 --- : negatief effect; significant bij  $p < 0,01$ ; -- : negatief effect, significant bij  $p < 0,05$ ; - negatief effect, significant bij  $p < 0,10$

De resultaten in tabel 7.5 laten allereerst het bekende beeld zien dat jongens significant vaker verwachten voor techniek te kiezen dan meisjes (zie M1). Anders dan in leerjaar 1 hebben etniciteit en leerweg geen invloed op de verwachte keuze voor techniek.

In M2 zijn kenmerken van leerlingen toegevoegd. Naar voren komt dat leerlingen die techniek leuk vinden en die het nuttig vinden voor de toekomst vaker verwachten voor techniek te kiezen.

Uit M3 blijkt dat leerlingen met ouders die aanraden de sector techniek te gaan doen vaker verwachten voor techniek te kiezen dan leerlingen met ouders die dit advies niet geven. Ook naarmate de ouders het vak techniek belangrijker vinden, verwachten de leerlingen vaker voor techniek te kiezen. Opvallend is ook dat het feit dat (één van) de ouders een aanverwant technisch beroep uitoefent een positief effect heeft, terwijl dit niet geldt voor het feit dat (één van) de ouders daadwerkelijk een technisch beroep heeft.

Het volgende model, M4, toont dat leerlingen van wie vrienden de keuze voor techniek aanraden, vaker verwachten voor techniek te kiezen. Voor het afraden van techniek door vrienden wordt echter geen effect gevonden. Dat geldt wél voor de technische oriëntatie van vrienden. Naarmate de vrienden meer technisch georiënteerd zijn, heeft men een grotere kans om voor techniek te kiezen. Het effect van het hebben van een vrienden met een technische opleiding valt in de multivariate analyse weg. Dit strookt met de zwakkere correlatie van deze indicator met de kans op de keuze voor techniek in vergelijking met het advies van vrienden en de technische oriëntatie van vrienden.

In M5 wordt zichtbaar dat leerlingen in een klas waar een groter aandeel medeleerlingen zeker of misschien voor techniek zal kiezen een grotere kans hebben om zelf ook voor techniek te kiezen dan leerlingen in een klas waar een geringer aandeel medeleerlingen voor techniek verwacht te kiezen. Ook het advies van de school is bepalend voor de verwachte keuze voor techniek. Leerlingen van wie de school de keuze voor techniek aanraadt, verwachten vaker voor techniek te kiezen, en leerlingen van wie de school de keuze voor techniek afraadt, verwachten minder vaak voor techniek te kiezen.

Het laatste model, M6, laat zien dat, wanneer alle onderzochte factoren gezamenlijk in één model worden gestopt, een deel van de eerder gevonden effecten van de onderscheiden leerlingkenmerken en de sociale omgeving niet meer significant is. Alleen leerlingen die techniek nuttig vinden voor de toekomst, van wie de ouders de keuze voor techniek aanraden en degenen in een klas waar een groot aandeel van de medeleerlingen zeker of misschien voor techniek zal kiezen, verwachten vaker voor techniek te kiezen.

### 7.3 Verandering van keuze

Een deel van de leerlingen gaf in leerjaar 1 aan *zeker* of *misschien* te kiezen voor techniek, maar staat in leerjaar 2 niet meer achter deze keuze. Dit geldt voor ongeveer 30 procent van de leerlingen. Een ander deel van de leerlingen laat juist een tegenovergestelde beweging zien. Deze groep leerlingen, bijna 17 procent, was in leerjaar 1 voornemens niet voor techniek te kiezen, maar verwacht nu *zeker* of *misschien* voor de sector techniek te gaan kiezen. Natuurlijk is er ook een grote groep leerlingen die niet van keuze is veranderd. Bijna een kwart (23%) van de leerlingen blijft *zeker* of *misschien* voor de sector techniek kiezen en bijna een derde (31%) blijft bij

hun keuze voor een andere richting. In deze paragraaf proberen we meer inzicht te krijgen in de kenmerken van leerlingen en hun sociale omgeving die ervoor hebben gezorgd dat zij in keuze voor techniek zijn veranderd.

In tabel 7.6 is te zien wat de gemiddelde score is van de vier groepen kiezers op de verschillende aspecten die in dit onderzoek zijn meegenomen om te zien of en in welke mate zij de kans op een keuze voor de sector techniek beïnvloeden. De hoogte van de score kan per aspect verschillen. Zo kan bijvoorbeeld het antwoord op de vraag of techniek een leuk vak is variëren van 1 'helemaal niet leuk' tot 5 'heel leuk', terwijl het advies van de ouders alleen een 1 'nee' of een 2 'ja' kan zijn. Dit maakt de interpretatie van de resultaten lastig, en om die reden is voor elk van de onderscheiden variabelen in de tabel het (theoretische) bereik weergegeven.

In de tabel vallen enkele dingen op. Allereerst valt op dat de groep switchers *uit* de techniek, dus degenen die in leerjaar 1 dachten techniek te kiezen en in leerjaar 2 verwachten een andere richting te kiezen, qua persoonskenmerken gemiddeld genomen minder lijken op de leerlingen die onveranderd blijven kiezen voor de sector techniek dan leerlingen die *richting* techniek switchen. Dit is vooral te zien bij de indicator voor de extrinsieke motivatie voor techniek. Leerlingen die bestendig blijven in hun keuze voor techniek hebben gemiddeld een 3,9 op de vraag of techniek nuttig is voor de toekomst (1 is 'helemaal niet' en 5 is 'helemaal wel') en leerlingen die een switch richting techniek maken scoren gemiddeld een 3,7. Leerlingen die juist een switch maken bij de techniek vandaan, scoren een gemiddelde van 2,5; een score die dichterbij degenen die vasthouden aan een keuze buiten de techniek (1,8). Ook bij het plezier en zelfvertrouwen in het vak is dit verschil te zien, zij het iets minder sterk dan bij het nut. Dit komt ook overeen met de resultaten zoals gepresenteerd in paragraaf 7.1 en 7.2, waarin is gevonden dat het nut van het vak een belangrijke rol speelt bij de kans op de keuze voor de sector techniek. Verder doen leerlingen die switchen *naar* techniek en leerlingen die bestendig zijn in hun keuze voor techniek, gemiddeld genomen vaker iets met techniek in hun vrije tijd dan leerlingen die switchen naar of vasthouden aan hun keuze voor een andere richting dan techniek.

Het tweede dat opvalt heeft betrekking op de adviezen. Leerlingen die veranderen in de richting van techniek krijgen gemiddeld genomen vaker een positief advies voor de sector techniek van hun ouders en van school – en in mindere mate van vrienden – dan leerlingen die een switch maken richting een andere sector dan techniek.

Ten derde is er weinig verschil tussen switchers *van* en *naar* techniek in het hebben van een vriendenkring met een technische opleiding of oriëntatie. De gemiddelde scores op beide indicatoren verschillen echter aanzienlijk met de groep van leerlingen die niet van keuze is veranderd.

Wat tot slot opvalt is dat het aandeel techniekkiezers in de klas geen onderscheidende rol speelt bij de twee groepen switchers, terwijl we eerder zagen dat deze indicator wel de kans op de keuze voor de sector techniek vergroot (zie paragrafen 7.1 en 7.2).

Tabel 7.6 – (In)stabiliteit in de keuze voor techniek en de gemiddelde score op persoonskenmerken en aspecten van de sociale omgeving (N=255)

	<i>Persoonskenmerken</i>				
	Techniek is leuk (minimum-score 1; maximum-score 5)	Zelfvertrouwen in techniek (minimum-score 1; maximum-score 5)	Techniek nuttig (minimum-score 1; maximum-score 5)	Rapportcijfer techniek (minimum-score 1; maximum-score 10)	Technische activiteiten in de vrije tijd (minimum-score 0; maximumscore 2)
Blijft bij keuze niet-techniek	2,5	2,1	1,8	6,7	0,5
Switcht techniek naar niet-techniek	3,3	3,1	2,5	6,6	0,8
Switcht niet-techniek naar techniek	3,7	3,8	3,7	6,7	1,1
Blijft bij keuze (misschien) techniek	3,9	4,1	3,9	6,8	1,1

	<i>Sociale omgeving: ouders</i>	
	Advies ouders (minimum-score 1; maximum-score 2)	Bekenden in de techniek (minimum-score 1; maximumscore 4)
Blijft bij keuze niet-techniek	1,0	2,3
Switcht techniek naar niet-techniek	1,1	2,4
Switcht niet-techniek naar techniek	1,5	2,4
Blijft bij keuze (misschien) techniek	1,4	2,7

	<i>Sociale omgeving: vrienden</i>			
	Advies vrienden (minimum-score 1; maximum-score 2)	Vrienden met een technische opleiding (minimum-score 1; maximumscore 3)	Mate oriëntatie techniek van vrienden (minimumscore 1; maximum-score 5)	Technische activiteiten met je vrienden (minimum-score 1; maximumscore 3)
Blijft bij keuze niet-techniek	1,0	1,6	2,1	1,7
Switcht techniek naar niet-techniek	1,2	1,9	2,9	1,8
Switcht niet-techniek naar techniek	1,3	2,0	3,0	1,6
Blijft bij keuze (misschien) techniek	1,5	2,2	3,5	2,0

	<i>Sociale omgeving: school en klas</i>		
	Advies school (minimum-score 1; maximumscore 5)	Blij met de praktijkdocent (minimum-score 5; maximumscore 25)	Aandeel techniek-kiezers in de klas (minimumscore 0; maximum-score 1)
Blijft bij keuze niet-techniek	1,1	16,1	0,4
Switcht techniek naar niet-techniek	1,2	15,7	0,5
Switcht niet-techniek naar techniek	1,5	16,1	0,5
Blijft bij keuze (misschien) techniek	1,6	17,7	0,6

Ook bij de twee groepen switchers hebben we een multivariate analyse uitgevoerd om het relatieve belang van elk van de kenmerken van de leerlingen en hun sociale omgeving bij het komen tot switchgedrag van of naar techniek in beeld te brengen. Daarbij is wederom gebruikgemaakt van logistische multilevel analyse (zie paragraaf 7.2 voor uitleg). Een belangrijk aandachtspunt bij deze analyse is dat de betreffende kenmerken en sociale omgeving van de leerlingen zijn gemeten in leerjaar 2, gelijktijdig met het vragen naar de verwachte keuze voor techniek. Dit heeft tot gevolg dat we geen causale uitspraken kunnen doen over de vraag of kenmerken en de sociale omgeving van de leerlingen (in de tijd) voorafgaan aan het switchgedrag. We kunnen hooguit vaststellen dat er sprake is van een eventuele samenhang. We kunnen dus niet zeggen dat bepaald switchgedrag wordt *veroorzaakt* door een bepaald leerlingkenmerk; wél of sprake is van samenhang tussen dit leerlingkenmerk en de kans op switchen. In de volgende meting zal dit wel gebeuren. Bovendien kunnen we dan naar feitelijk gedrag kijken in plaats van verwachtingen.

Allereerst hebben we de groep switchers *uit de techniek*, dus degenen die in leerjaar 1 dachten voor techniek te kiezen en in leerjaar 2 verwachten een andere richting te kiezen, afgezet tegen de groep leerlingen die onveranderd *zeker* of *misschien* voor techniek kiest en dus keuzebestendig is. Zodoende kan worden nagegaan welke factoren een rol spelen bij het switchen techniek naar niet-techniek (negatief switchgedrag). Dit is te zien in tabel 7.7.

De resultaten in tabel 7.7 laten zien dat leerlingen die in het tweede leerjaar techniek nuttig voor de toekomst vinden minder vaak switchen naar een niet-technische richting dan leerlingen die het vak techniek minder nuttig vinden (M2). De eerder gevonden samenhangen tussen het switchgedrag en het hebben van plezier in of zelfvertrouwen in het vak techniek vallen in de multivariate analyse weg.

Ook in de sociale omgeving blijkt een samenhang met het switchgedrag te zijn. M3 laat zien dat leerlingen van wie de ouders de sector techniek aanraden en van wie de ouders het vak techniek belangrijk vinden, minder vaak switchen naar een niet-technische richting. Ook leerlingen van wie de ouders een aanverwant technisch beroep hebben, switchen minder vaak naar een niet-technische richting dan leerlingen van wie de ouders een niet-technisch beroep hebben. Opvallend genoeg geldt dit niet voor leerlingen van wie de ouders een technisch beroep hebben.

Wat betreft vrienden (M4) blijkt dat leerlingen van wie vrienden in het 2<sup>e</sup> leerjaar de sector techniek aanraden en technisch georiënteerd zijn minder vaak switchen naar een niet-technische richting. Ook leerlingen die soms (maar niet vaak) technische activiteiten met vrienden in de vrije tijd doen, switchen minder vaak naar een niet-technische richting dan leerlingen die dat nooit doen. Opvallend is dat jongens met overwegend meisjes in de vriendenkring een grotere kans maken om te switchen naar een niet-technische richting dan leerlingen van wie de (meeste) vrienden van hetzelfde geslacht zijn. Bij meisjes met overwegend jongens in de vriendenkring is geen samenhang gevonden.

De rol van de school is in M5 weergegeven. Daaruit blijkt dat leerlingen bij wie de school in het 2<sup>e</sup> leerjaar de keuze voor de sector techniek afraadt, vaker wisselen naar een niet-technische richting. Leerlingen die tevreden zijn met hun praktijkdocent switchen juist minder vaak naar een niet-technische richting dan leerlingen die daar ontevreden over zijn.

Wanneer alle onderzochte factoren gezamenlijk in M6 worden gestopt, blijkt een deel van de eerder gevonden samenhangen niet meer significant te zijn. Wat opvalt is dat vooral het advies

van derden gerelateerd is aan negatief switchgedrag. Te zien is dat leerlingen van wie ouders, vrienden of school aanraden voor de sector techniek te kiezen minder vaak switchen naar een niet-technische richting. Wat betreft het afraden van de sector techniek blijkt alleen de school een rol te spelen: leerlingen bij wie school de sector techniek afraadt, switchen vaker naar een niet-technische richting dan leerlingen bij wie school de sector niet afraadt. Tot slot speelt de tevredenheid met de praktijkdocent een rol. Leerlingen die tevreden zijn met hun praktijkdocent switchen minder vaak naar een niet-technische richting dan leerlingen die daar ontevreden over zijn.

Vervolgens hebben we de groep switchers **naar de techniek**, dus degenen die in leerjaar 1 dachten voor een andere richting te kiezen en in leerjaar 2 verwachten voor techniek te kiezen, afgezet tegen de groep leerlingen die onveranderd voor een andere richting kiest. Op deze manier kan worden nagegaan welke factoren een rol spelen bij het switchen van niet-techniek naar techniek (positief switchgedrag). Dit is te zien in tabel 7.8.

In tabel 7.8 is te zien dat jongens vaker dan meisjes richting de sector techniek switchen (M1). Daarnaast blijkt dat – net als bij het voor de sector techniek negatieve switchgedrag – het nuttig vinden van techniek voor de toekomst gerelateerd is aan switchgedrag: leerlingen die techniek nuttig vinden, switchen vaker naar techniek toe dan leerlingen die het daar minder mee eens zijn (M2).

Ook hier speelt de sociale omgeving een rol bij het switchgedrag. M3 laat zien dat leerlingen van wie de ouders de sector techniek aanraden en van wie de ouders het vak techniek belangrijk vinden, vaker switchen naar techniek toe.

Wat betreft vrienden blijkt vooral het advies een samenhang te vertonen met switchgedrag (M4). Zo switchen leerlingen, van wie de vrienden de sector techniek aanraden, vaker richting de sector techniek, terwijl leerlingen van wie de vrienden de sector afraden, juist minder vaak deze positieve switch maken.

M5 laat zien dat leerlingen die tevreden zijn met hun praktijkdocent, een grotere kans hebben naar de richting techniek te switchen dan leerlingen die ontevreden zijn met hun praktijkdocent. Voorts blijkt dat leerlingen in een klas met een groter aandeel medeleerlingen die *zeker* of *misschien* voor techniek zullen kiezen, een grotere kans hebben om te switchen richting de sector techniek dan leerlingen in een klas met een geringer aandeel techniekkiezers.

Het laatste model, M6, laat zien dat, wanneer alle onderzochte factoren gezamenlijk in één model worden geanalyseerd, de meeste gevonden samenhangen niet meer significant zijn. Alleen het advies van de ouders blijkt stand te houden, wat betekent dat leerlingen van wie de ouders de sector techniek aanraden, vaker naar techniek switchen.

Tabel 7.7 – Resultaten logistische multilevel analyse van negatief switchgedrag (0= blijft bij keuze misschien / zeker techniek, 1= switch naar niet-techniek)

	M1	M2	M3	M4	M5	M6
<b>Achtergrondkenmerken</b>						
Jongen						
Allochtoon		-				
Kadergerichte leerweg						
Gemengde/theoretische leerweg						
School y	+		++	++		
<b>Persoonlijkheidskenmerken</b>						
Rapportcijfer techniek						
Techniek leuk						
Techniek nuttig		---				
Goed in techniek						
Soms technische activiteit in vrije tijd						
Vaak technische activiteit in vrije tijd						
<b>Sociale omgeving - ouders</b>						
(Een van) beide ouders technisch beroep						
(Een van) beide ouders aanverwant technisch beroep			-			
Ouders raden sector techniek aan			---			---
Ouders raden sector techniek af						
Ouders vinden het vak techniek belangrijk			--			
Weinig bekenden techniek						
Veel bekenden techniek						
<b>Sociale omgeving - peers (vrienden)</b>						
Jongen met overwegend meisjes in vriendenkring				+		
Meisje met overwegend jongens in vriendenkring						
Geen vrienden						
Soms samen technische activiteit in vrije tijd				---		
Vaak samen technische activiteit in vrije tijd						
Vrienden raden sector techniek aan				---		--
Vrienden raden sector techniek af						
Technische oriëntatie vrienden				--		
Vriend(en) met een technische opleiding						
<b>Schoolomgeving</b>						
Aandeel leerlingen met keuze techniek in klas						
Neutraal over de praktijkdocent						
Tevreden met de praktijkdocent					--	--
School raadt sector techniek aan						-
School raadt sector techniek af					++	++

+ + +: positief effect; significant bij  $p < 0,01$ ; + +: positief effect, significant bij  $p < 0,05$ ; + positief effect, significant bij  $p < 0,10$   
 - - -: negatief effect; significant bij  $p < 0,01$ ; - -: negatief effect, significant bij  $p < 0,05$ ; - negatief effect, significant bij  $p < 0,10$

Tabel 7.8 – Resultaten logistische multilevel analyse van positief switchgedrag (0= blijft bij keuze zeker niet techniek, 1= switch naar techniek)

	M1	M2	M3	M4	M5	M6
<b>Achtergrondkenmerken</b>						
Jongen	+++	++	++	+++	+++	
Allochtoon						
Kadergerichte leerweg						
Gemengde/theoretische leerweg						
School y			--			
<b>Persoonlijkheidskenmerken</b>						
Rapportcijfer techniek						
Techniek leuk						
Techniek nuttig		++				
Goed in techniek						
Soms technische activiteit in vrije tijd						
Vaak technische activiteit in vrije tijd						
<b>Sociale omgeving - ouders</b>						
(Een van) beide ouders technisch beroep						
(Een van) beide ouders aanverwant technisch beroep						
Ouders raden sector techniek aan			+++			+
Ouders raden sector techniek af						
Ouders vinden het vak techniek belangrijk			++			
Weinig bekenden techniek						
Veel bekenden techniek						
<b>Sociale omgeving - peers (vrienden)</b>						
Jongen met overwegend meisjes in vriendenkring						
Meisje met overwegend jongens in vriendenkring						
Geen vrienden						
Soms samen technische activiteit in vrije tijd						
Vaak samen technische activiteit in vrije tijd						
Vrienden raden sector techniek aan				+++		
Vrienden raden sector techniek af				-		
Technische oriëntatie vrienden						
Vriend(en) met een technische opleiding						
<b>Schoolomgeving</b>						
Aandeel leerlingen met keuze techniek in klas					+++	
Neutraal over de praktijkdocent						
Tevreden met de praktijkdocent					-	
School raadt sector techniek aan						
School raadt sector techniek af						

+++ : positief effect; significant bij  $p < 0,01$ ; ++ : positief effect, significant bij  $p < 0,05$ ; + positief effect, significant bij  $p < 0,10$   
 -- : negatief effect; significant bij  $p < 0,01$ ; - : negatief effect, significant bij  $p < 0,05$ ; - negatief effect, significant bij  $p < 0,10$

## 7.4 Conclusies

In dit rapport staan de bevindingen centraal uit de tweede meting van een longitudinaal onderzoek naar het studiekeuzeproces van vmbo'ers. In dit keuzeproces bestuderen we de rol van persoonskenmerken van de leerlingen en een aantal factoren uit de sociale omgeving (ouders, vrienden, school). Het betreft vmbo'ers in hun tweede leerjaar in de basisberoepsgerichte leerweg, kaderberoepsgerichte leerweg, of theoretische leerweg. Van deze groep vmbo'ers heeft 84 procent ook in het eerste leerjaar meegedaan aan het onderzoek. Dit leidt tot de mogelijkheid om in de empirische analyse te kijken naar twee aspecten van het studiekeuzeproces:

- De kans op de keuze voor de sector techniek eind leerjaar 2.
- De mate waarin leerlingen switchen van sectorkeuze tussen leerjaar 1 en leerjaar 2.

Het onderzoek beoogt antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe verloopt bij vmbo-leerlingen het keuzeproces voor een (technische) vervolgopleiding, en wat is de invloed hierop van de sociale omgeving, bestaande uit peers, ouders en docenten?
- Op welke wijze is dit keuzeproces te beïnvloeden, zodanig dat vaker voor een technische vervolgopleiding wordt gekozen?

Uit de bevindingen blijkt dat leerlingen de sector techniek over het algemeen zien als een sector waarin veel met machines en apparaten wordt gewerkt, waarin dingen worden verbeterd en nieuwe ideeën dan wel oplossingen worden bedacht. Leerlingen die verwachten te gaan kiezen voor de sector techniek associëren deze sector echter vaak ook met het werken met mensen. De meest genoemde motivatie om te kiezen voor de sector techniek is dat de leerling graag met de handen wil werken. Ook de overwegingen dat het werkgelegenheidsperspectief in de sector techniek groot is en met een technische baan veel geld te verdienen valt, spelen een belangrijke rol.

Als het gaat om de factoren die een rol spelen in het keuzeproces van leerlingen geldt allereerst dat de extrinsieke motivatie van een leerling voor het vak techniek belangrijk is voor wat betreft de kans op de keuze voor de sector techniek. Een leerling die het vak techniek nuttig vindt voor de toekomst, maakt een grotere kans om voor de sector techniek te kiezen, zal minder snel alsnog kiezen voor een niet-technische richting, en juist vaker alsnog een switch maken richting de sector techniek. De waardering van de leerling voor het vak techniek speelt ook een rol en hetzelfde geldt – in mindere mate – voor het zelfvertrouwen. Het effect van deze twee persoonlijkheidskenmerken valt echter weg door de invloed van de extrinsieke motivatie van de leerling. Opvallend is dat in leerjaar 2 het doen van techniek-gerelateerde activiteiten in de vrije tijd weinig samenhang vertoont met de kans op de keuze voor de sector techniek. In leerjaar 1 was deze samenhang beduidend sterker aanwezig.

Daarnaast spelen adviezen een grote rol in het keuzeproces, met name van de ouders en de school, maar ook – in mindere mate – van vrienden. Bij de interpretatie van deze gegevens is het wel belangrijk om in ogenschouw te nemen dat een groot deel van de vmbo'ers niet wist wat het advies was: van de vmbo'ers was bij ongeveer de helft het advies van de ouders onbekend, bij iets meer dan 60 procent was het advies van vrienden onbekend, en bij maar liefst drie kwart was het schooladvies onbekend. Dit kan overigens hebben geleid tot een vertekening van de resultaten in het geval dat vooral leerlingen hebben gerespondeerd bij wie dit advies is benadrukt, want dat kan de samenhang tussen het advies en de keuze van de leerling versterkt hebben. Ofwel, leerlingen die aangeven dat het advies onbekend is, kunnen juist degenen zijn die zich van een dergelijk advies minder aantrekken. Desalniettemin laten de bevindingen zien dat advisering door de sociale omgeving bij leerlingen een rol speelt in het keuzeproces en leerlingen zich in hun

keuze door meer laten leiden dan uitsluitend hun eigen voorkeuren. Dit biedt kansen voor de sector techniek. Zo lijkt het zinvol, gezien de grote rol die ouders spelen in het keuzeproces van hun kinderen, om ouders te betrekken bij activiteiten om de sector techniek onder de aandacht te brengen van kinderen/jongeren. Ook lijkt het zinvol om als school de mogelijkheden van de sector techniek positief te benadrukken of deze extra onder de aandacht te brengen bij leerlingen, omdat dit de kans vergroot dat meer leerlingen voor de sector techniek kiezen. Dit geldt uiteraard ook voor het advies van de ouders, maar daar speelt ook nog mee dat ouders het vak techniek belangrijk moeten vinden. Het belang dat ouders hechten aan het vak techniek hangt namelijk zeer sterk samen met de kans op de keuze voor de sector techniek en het draagt er bovendien aan bij dat leerlingen minder snel switchen naar een niet-technische richting. Opvallend hierbij is overigens de bevinding dat ouders het vak techniek bij hun dochters beduidend minder belangrijk vinden dan bij hun zonen. Leerlingen zelf geven veelvuldig aan dat de mening van hun ouders belangrijk is bij het maken van hun keuze. Ouders die vinden dat een baan in de techniek een goede keuze is voor de toekomst zijn een belangrijke motivator om te kiezen voor de sector techniek (met name voor jongens). En het advies van ouders speelt volgens de leerlingen naast de moeilijkheidsgraad van de sector of het profiel een belangrijke rol in de keuze.

Ook de praktijkdocent voor het vak techniek lijkt een rol te spelen in de keuze voor de sector techniek. In de gevoerde gesprekken geven de mentoren aan overtuigd te zijn van de invloed van een docent op het keuzegedrag van leerlingen. Hele goede docenten zorgen volgens hen voor een groter aandeel leerlingen dat voor hun vak kiest. De resultaten van de vragenlijst lijken deze uitspraken voorzichtig te ondersteunen. Leerlingen die ontevreden zijn met hun praktijkdocent techniek switchen vaker naar een niet-technische richting dan leerlingen die tevreden zijn over hun docent, terwijl leerlingen die tevreden zijn met de praktijkdocent techniek juist meer kans maken om richting de sector techniek te switchen dan degenen die ontevreden zijn.

Verder is de rol van vrienden in het keuzeproces onderzocht. Deze rol is nog niet helder op basis van de huidige resultaten. Enerzijds is – naast de invloed van het vriendenadvies – sprake van een sterke samenhang tussen de mate van technische oriëntatie van vrienden en de kans op de keuze voor techniek en een lichte samenhang met het hebben van vrienden in een technische opleiding. Het hebben van vrienden die helemaal *niet* technisch georiënteerd zijn of – in mindere mate – het hebben van vrienden die allemaal *geen* technische opleiding volgen, vergroot bovendien de kans dat een leerling switcht naar een niet-technische richting. Dit zijn indicatoren die wijzen in de richting van een invloed van vrienden op het keuzeproces. Net als dit in de gesprekken met de leerlingen en de mentoren naar voren komt.

Hier staan echter ook enkele indicatoren tegenover die leiden tot twijfel over de invloed van vrienden op het keuzeproces. Zo leidt het hebben van technisch-georiënteerde vrienden of vrienden in een technische opleiding niet tot een grotere kans op een switch *richting* de techniek. Ook zijn er leerlingen met een zeer technisch georiënteerde vriendengroep, die verwachten niet voor techniek te gaan kiezen. Deze leerlingen hebben minder plezier en zelfvertrouwen in het vak techniek en vinden het vak minder nuttig. De vriendengroep lijkt hierop weinig invloed te hebben. Ten derde, het lijken juist de leerlingen te zijn, die vaak iets met techniek doen in hun eentje, dus zonder vrienden, die zeer bestendig zijn in hun keuze voor techniek. Het maakt voor de kans op de keuze voor de sector techniek verder niet uit of een leerling techniek-gerelateerde activiteiten in de vrije tijd met of zonder vrienden doet. Ook dit is een voorzichtige indicatie dat de vriendengroep weinig invloed heeft op het keuzeproces.

Wellicht wordt de rol van vrienden in het keuzeproces in de volgende meting, in het 3<sup>e</sup> leerjaar, duidelijker.



## Literatuur

- Aarts, N., Muijres, M., & Wijngaert, L., van den. (2014). *Kiezen doe je niet alleen. Een literatuurstudie naar de rol van de sociale context bij de studiekeuze onder jongeren*. Wageningen Universiteit en Universiteit Twente.
- Barron, B. (2006). *Interest and Self-Sustained Learning as Catalysts of Development: A Learning Ecology Perspective*. *Human Development* 2006;49:193–224.
- Boer, P. den, Mittendorff, K., & Sjenitzer T. (augustus 2004). *Beter kiezen - Onderzoek naar keuzeprocessen van jongeren in het VMBO en MBO*. Stoas onderzoek in opdracht van Delta-punt, Platform Betatechniek.
- Boer, P. den (2008). *Kiezen voor een opleiding: van ervaring naar zelfsturing*. Intreerede lector keuzeprocessen.
- Bras-Klapwijk, R.M. & Rommes, E. (2005). *Loopbaanoriëntaties van Middelbare Scholieren (m/v)*. In Bras-Klapwijk, R. (red.), *Techniek als Menselijk Ontwerp; nieuwe opleidings- en loopbaanroutes voor jongeren*. Den Haag, STT/Beweton.
- Bubany, S., Krieshok, T., Black, M., & McKay, R. (2008). *College students' perspective on their career decision making*. *JOURNAL OF CAREER ASSESSMENT*, Vol. 16 No. 2, May 2008 177–197.
- Ceci, S., & Williams, W. (2011). Understanding current causes of women's underrepresentation in science. *PNAS*, 108, 8, 3157–3162.
- Dekkers, H. (2007). *Accessible and Effective Education: New Research in a Sophisticated Theoretical Context*. In: Teese, R., S. Lamb & M. Duru-Bellat (Eds.), *International Studies in Educational Inequality, Theory and Policy*. Volume 1 *Educational Inequality: Persistence and Change*. Dordrecht: Springer (pp. 117-134).
- DeLay, D., Hartl, A.C., Laursen, B., Denner, J., Werner, L., Campe, S. & Ortiz, E. (2014). *Learning from friends: measuring influence in a dyadic computer instructional setting*. *International Journal of Research & Method in Education*, 37:2, 190-205, DOI: 10.1080/1743727X.2013.784961"
- Eimers, T., m.m.v. Bekhuis, H. (2006). *Vroeg is nog niet voortijdig; naar een nieuwe beleidstheorie voortijdig schoolverlaten*. Nijmegen: Kenniscentrum Beroepsonderwijs Arbeidsmarkt.
- Elfering, S., Leest, B., & Kuijk, J. van (februari 2013). *De invloed van (financiële) prikkels op mbo'ers niveau 1 en 2*. Nijmegen: ITS Radboud Universiteit Nijmegen.
- Elfering, S., Kuijk, J. van., & Mommers, A. (september 2014). *Kansen voor allochtone bbl'ers. Een verkenning van problemen en barrières*. Nijmegen: ITS, Radboud Universiteit, in opdracht van FORUM.
- Frenzel, A.C., Goetz, T., Pekrun, R., & Watt, H.M. (2010). *Development of mathematics interest in adolescence: Influences of gender, family, and school context*. *Journal of Research on Adolescence*, 20 (2), 507-537. doi: 10.3102/00028312028003643
- Gleitman, H. (1991). *Psychology*. New York: W.W. Norton & Co.
- Groeneveld, M.J., & Steensel, K. van (2008). *Kenmerkend vmbo. Een vergelijkend onderzoek naar de kenmerken van mbo, vmbo-leerlingen en de generatie Einstein*. Hiteq.
- Hamstra, D.G., & Ende, J. van den (2006). *De vmbo-leerling. Onderwijspedagogische en ontwikkelingspsychologische theorieën*. Amersfoort: CPS, onderwijsontwikkeling en advies, in opdracht van de Adviesgroep vmbo.
- Harackiewicz, J.M., & Hulleman, C.S. (2010). *The Importance of Interest: The Role of Achievement Goals and Task Values in Promoting the Development of Interest*. *Social and Personality Psychology Compass* 4/1: 42–52.

- Kassenberg, A., & Zuylen, J. (december 2002). *Binding van scholieren*. Tilburg: Meso Consult BV. Studiehuisreeks, nr 47.
- Koning, de. J., Gelderblom, A., & Gravesteyn, J. (mei 2010). *Techniek: exact goed? Het keuze-proces van allochtone en autochtone leerlingen in het (v)mbo verklaard*. Rotterdam: SEOR en SIC.
- Kuijpers, M. (2008). Loopbaandialoog: over leren kiezen (en) leren praten. In M. Kuijpers & F. Meijers (red.). *Loopbaanleren, onderzoek en praktijk in het onderwijs* (pp. 241-261). Antwerpen/Apeldoorn: Garant.
- Kuijpers, M., Meijers, F., & Winters, A. (2008). *Loopbaanleren in het Noord-Oost Brabantse vmbo*. Nijmegen: Meijers Onderzoek & Advies.
- Kuijpers, M., Meijers, F., & Winters, A. (december 2009). *Loopbaanleren in de overgang van vmbo naar mbo*. In: Handboek effectief opleiden, 51/267-296.
- Langen, A. van (2005). *Unequal participation in mathematics and science education*. Antwerpen/Apeldoorn: Garant-Uitgevers.
- Langen, A. van, & Vierke, H. (2009). *Wat bepaalt de keuze van een natuurprofiel? De invloed van de leerling, de school, de ouders en de peergroup*. Den Haag: Platform Bèta Techniek.
- Meijers, F. (2006). *Loopbaanbegeleiding in de beroepskolom: tussen droom en daad*. Pedagogiek 26<sup>ste</sup> jaargang, 1, 26-44.
- Meijers, F., Kuijpers, M., & Winters, A. (juli 2010). *Leren kiezen/kiezen leren. Een literatuurstudie*. Expertisecentrum Beroepsonderwijs.
- Molen Kuipers, E. van den (juni 2013). *Leren (kiezen) vanuit persoonlijke interesses. Ontwikkeling van persoonlijke interesses en schoolkeuzes in de belevingswereld van vmbo leerlingen en de rol van de sociale omgeving*. Utrecht: Universiteit Utrecht, masterthesis Onderwijskundig Ontwerp en Advisering.
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., & Arora, A. (2012). *TIMSS 2011 international results in mathematics*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Nouta, J., Nessar, A., Frencken, H.M.J., & Rijst, R.M. van der (maart 2011). *Eindrapport onderzoek Studievoorzichting en diversiteit Universiteit Leiden*. Leiden: Universiteit Leiden ICLON.
- OECD (2012). *Results in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know*. <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>
- Onderwijsraad. (2005). *Sociale vorming en sociale netwerken in het onderwijs*. Den Haag: advies.
- Petit, R., Esch, E. van, Meer, M. van der, & Smulders, H. (september 2013). *Kansen en keuzes voor de toekomst. Routes in het onderwijs en naar de arbeidsmarkt van niet-westerse allochtonen*. Den Bosch: Expertisecentrum Beroepsonderwijs.
- Phelan, P, Davidson, A.L., & Cao, H.T. (april 1991). *Students' multiple worlds: negotiating the boundaries of family, peer, and school cultures*. Revised version of a paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (Chicago, IL, April 3-7, 1991).
- Robnett, R.D., & Leaper, C. (2012). *Friendship groups, personal motivation, and gender in relation to high school students' STEM career interest*. In: Journal of research on adolescence, 23(4), 652-664.
- Rowan-Keynon, H.T., Swan, A.K., & Creager, M.F. (2010). *Social Cognitive Factors, Support, and Engagement: Early Adolescents' Math Interests as Precursors to Choice of Career*. In: Special Section Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Careers.
- Ryan, A.M. (2000) *Peer Groups as a Context for the Socialization of Adolescents' Motivation, Engagement, and Achievement in School*. Educational Psychologist, 35:2, 101-111, DOI: 10.1207/S15326985EP3502\_4
- Sarti, A., Strating, G., Broekema, J., & Verwoert, T. (November 2009). *"Kiezen moet je (stimu)leren". Onderzoek naar de behoeften van Vmbo'ers en Mbo'ers in de doorstroom van het Vmbo naar het Mbo*. Stichting Alexander, in opdracht van JOB en LAKS.

- Schein, E. (1975). *How Career Anchors hold Executives to their Career Paths*. *Personnel*, 52(3), 11-24.
- Schuit, H., Vrieze, I. de, & Slegers, P. (2011). *Leerlingen motiveren: een onderzoek naar de rol van leraren*. Amsterdam, Open Universiteit, Ruud de Moor Centrum, rapport 27.
- Schuurman, J., Hövels, H., & Soffer, C. (september 2008). *Kiezen voor de toekomst: hoe doen jongeren dat?* Amsterdam: Youngworks.
- Turkenburg, M. (januari 2014). *Kansen voor vakmanschap in het mbo. Een verkenning*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Vaessen, B., Prins, G., Savelsbergh, E., Rietbergen, C., Fechner, S., Draijer, J., & Bakker, A. (25 juni 2015). *Effecten van vernieuwende onderwijsaanpakken op attitudes en leerprestaties in de bètavakken*. Universiteit Utrecht, in opdracht van NRO.
- Vermeulen, H., Warmerdam, J., Elfering, S., Schellingerhout, R., Wit, W. de, Wetering, E. van den, Rossen, L., & Rens, C. van (2016). *Trends en ontwikkelingen in de technische installatiebranche 2016. Bedrijvigheid, arbeidsmarkt en beroepsopleiding in de periode tot 2020*. Nijmegen: ITS, Radboud Universiteit, in opdracht van OTIB.
- VHTO (2016). *Attitudemeting Wetenschap & Technologie*. Uitgevoerd in het kader van Talentenkijker, een lessenserie over talenten, beroepen en het doorbreken van (gender)stereotiepe beelden in W&T. Amsterdam: VHTO.
- Voncken, E., Eck, E. van, & Bouwmans, M. (juni 2011). *Van kans naar keuze. Verslag van de activiteiten van vmbo-scholen op het gebied van meisjes en techniek. Deel 2*. Rotterdam: Actis Onderzoek & het Kohnstamm Instituut.
- Valla, J., & Ceci, S. (2014). Breadth-based models of women's underrepresentation in STEM fields. *Perspectives on Psychological Science*, 9 (2), 219-224.
- Weisgram, E.S., Bigler, R.S., & Liben, L.S. (2010). *Gender, values, and occupational interests among children, adolescents, and adults*. *Child Development*, 81(3), 778-796.
- Willems, E.J.T.A., & Grip, A. de (september 1993). *Toekomst in de techniek? Waarde-oriëntatie, beeldvorming en keuze-intenties van jongeren*. Maastricht: ROA.
- White, P. (2007). *Education and career choice. A new model of decision making*. University of Leicester, UK.
- Wit, W. de, Elfering, S., & Sombekke, E. (mei 2012). *Vrouwen in de TI. Vrouwen in de opleidingen en op de arbeidsmarkt van de technische installatiebranche*. Nijmegen: ITS, Radboud Universiteit, in opdracht van OTIB.



## Bijlage

Tabel A – Resultaten logistische multilevel-analyse verwachte keuze techniek (0= zeker niet techniek, 1 = misschien / zeker wel techniek)

	M1	M2	M3	M4	M5	M6
	B	B	B	B	B	B
Intercept	-0.715	-8.794**	-3.744**	-2.576**	-2.866**	-8.277**
<b>Achtergrondkenmerken</b>						
Jongen	2.442**	1.581**	1.602**	1.766**	2.286**	0.979~
Allochtoon	-0.185	0.384	0.726	-0.039	-0.023	0.546
Kadergerichte leerweg	-0.155	-0.051	0.344	0.513	0.347	0.367
Gemengde/theoretische leerweg	-0.044	-0.251	-0.213	0.188	0.314	0.106
School y	-0.808~	-0.706	-1.706**	-1.079*	-0.138	-0.920
<b>Persoonlijkheidskenmerken</b>						
Rapportcijfer techniek		0.414				0.396
Techniek leuk		0.594*				0.466
Techniek nuttig		1.153**				0.555*
Goed in techniek		0.121				0.079
Soms technische activiteit in vrije tijd		0.426				-0.261
Vaak technische activiteit in vrije tijd		0.003				0.008
<b>Sociale omgeving - ouders</b>						
(Een van) beide ouders technisch beroep			-0.204			-0.592
(Een van) beide ouders aanverwant technisch beroep			1.185~			0.432
Ouders raden sector techniek aan			3.547**			1.895**
Ouders raden sector techniek af			-0.497			-0.095
Ouders vinden het vak techniek belangrijk			1.011**			0.303
Weinig bekenden techniek			0.314			0.078
Veel bekenden techniek			0.202			-0.129
<b>Sociale omgeving - peers (vrienden)</b>						
Jongen met overwegend meisjes in vriendenkring				0.042		0.209
Meisje met overwegend jongens in vriendenkring				-1.045~		-1.177
Geen vrienden				-0.303		1.616
Soms samen technische activiteit in vrije tijd				0.631		-0.131
Vaak samen technische activiteit in vrije tijd				0.274		-0.258
Vrienden raden sector techniek aan				3.115**		1.023
Vrienden raden sector techniek af				-0.595		0.423
Technische oriëntatie vrienden				0.633**		-0.013
Vriend(en) met een technische opleiding				-0.124		0.137
<b>Schoolomgeving</b>						
Aandeel leerlingen met keuze techniek in klas					4.131**	3.646**
Neutraal over de praktijkdocent					-0.449	-0.879
Tevreden met de praktijkdocent					-0.502	-0.958
School raadt sector techniek aan					1.856**	0.102
School raadt sector techniek af					-1.244**	-1.053
N leerlingen	299	299	299	299	299	299
N klassen	17	17	17	17	17	17

\*\* : significant bij  $p < 0,01$ ; \* : significant bij  $p < 0,05$ ; ~ significant bij  $p < 0,10$  (dubbelzijdige toetsing).

Tabel B – Resultaten logistische multilevel-analyse *negatieve switch* keuze techniek (0= blijft bij keuze misschien / zeker wel techniek, 1= switch naar niet-techniek)

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
	B	B	B	B	B	B
Intercept	0.169	7.391**	1.298	2.705*	2.649~	12.577*
<b>Achtergrondkenmerken</b>						
Jongen	-0.576	0.142	0.493	0.636	-0.457	1.545
Allochtoon	-0.167	-0.908~	-0.518	-0.279	-0.157	-0.277
Kadergerichte leerweg	-0.312	-0.365	-0.535	-0.245	-0.493	0.819
Gemengde/theoretische leerweg	0.450	0.288	0.162	0.383	0.124	0.374
School y	0.696~	0.701	1.188*	1.904*	0.326	1.303
<b>Persoonlijkheidskenmerken</b>						
Rapportcijfer techniek		-0.471				-0.406
Techniek leuk		-0.297				-0.128
Techniek nuttig		-0.836**				-0.735
Goed in techniek		-0.158				-0.421
Soms technische activiteit in vrije tijd		-0.230				-0.048
Vaak technische activiteit in vrije tijd		0.721				0.634
<b>Sociale omgeving - ouders</b>						
(Een van) beide ouders technisch beroep			-0.254			0.049
(Een van) beide ouders aanverwant technisch beroep			-0.626~			-1.432
Ouders raden sector techniek aan			-2.250**			-2.789*
Ouders raden sector techniek af			0.442			-0.785
Ouders vinden het vak techniek belangrijk			-0.505*			0.073
Weinig bekenden techniek			0.664			1.481
Veel bekenden techniek			0.159			0.207
<b>Sociale omgeving - peers (vrienden)</b>						
Jongen met overwegend meisjes in vriendenkring				1.495~		0.097
Meisje met overwegend jongens in vriendenkring				0.931		0.506
Geen vrienden				0.375		-0.738
Soms samen technische activiteit in vrije tijd				-1.951**		-1.634
Vaak samen technische activiteit in vrije tijd				-1.051		-1.207
Vrienden raden sector techniek aan				-2.343**		-2.668*
Vrienden raden sector techniek af				0.082		-1.293
Technische oriëntatie vrienden				-0.696*		-0.414
Vriend(en) met een technische opleiding				0.289		0.002
<b>Schoolomgeving</b>						
Aandeel leerlingen met keuze techniek in klas					-2.321	-2.772
Neutraal over de praktijkdocent					-0.707	-2.064
Tevreden met de praktijkdocent					-1.863*	-4.589*
School raadt sector techniek aan					-1.056	2.767~
School raadt sector techniek af					1.719*	4.866*
N leerlingen	135	135	135	135	135	135
N klassen	17	17	17	17	17	17

\*\* : significant bij  $p < 0,01$ ; \* : significant bij  $p < 0,05$ ; ~ significant bij  $p < 0,10$  (dubbelzijdige toetsing).

Tabel C – Resultaten logistische multilevel-analyse positieve switch techniek (0= blijft bij niet-techniek, 1= switch naar techniek)

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
	B	B	B	B	B	B
Intercept	-1.577~	-6.511	-3.125*	-2.115	-4.442**	-5.917
<b>Achtergrondkenmerken</b>						
Jongen	3.601**	1.897*	1.627*	2.967**	3.673**	0.460
Allochtoon	-0.500	-1.038	0.306	-0.585	-0.488	-0.556
Kadergerichte leerweg	0.488	0.120	0.973	1.187	0.433	0.945
Gemengde/theoretische leerweg	0.790	0.579	0.985	1.616~	0.957	0.517
School y	-0.862	-0.934	-1.786*	-1.155	0.345	-0.663
<b>Persoonlijkheidskenmerken</b>						
Rapportcijfer techniek		0.107				0.415
Techniek leuk		0.606				0.186
Techniek nuttig		1.074*				0.368
Goed in techniek		0.090				-0.075
Soms technische activiteit in vrije tijd		0.451				0.277
Vaak technische activiteit in vrije tijd		1.951				2.078
<b>Sociale omgeving - ouders</b>						
(Een van) beide ouders technisch beroep			-0.757			-0.232
(Een van) beide ouders aanverwant technisch beroep			0.787			0.354
Ouders raden sector techniek aan			3.556**			2.582~
Ouders raden sector techniek af			-1.046			-0.869
Ouders vinden het vak techniek belangrijk			0.768*			0.502
Weinig bekenden techniek			-0.418			-0.604
Veel bekenden techniek			-0.124			-0.076
<b>Sociale omgeving - peers (vrienden)</b>						
Jongen met overwegend meisjes in vriendenkring				-0.556		0.683
Meisje met overwegend jongens in vriendenkring				-0.668		-1.663
Geen vrienden				1.377		-0.918
Soms samen technische activiteit in vrije tijd				0.583		-0.092
Vaak samen technische activiteit in vrije tijd				0.547		0.358
Vrienden raden sector techniek aan				4.072**		2.308
Vrienden raden sector techniek af				-1.350~		-0.915
Technische oriëntatie vrienden				0.161		-0.185
Vriend(en) met een technische opleiding				-0.050		0.408
<b>Schoolomgeving</b>						
Aandeel leerlingen met keuze techniek in klas					6.045**	1.529
Neutraal over de praktijkdocent					-0.792	-1.813
Tevreden met de praktijkdocent					-1.544~	-1.570
School raadt sector techniek aan					1.239	0.314
School raadt sector techniek af					-0.822	0.291
N leerlingen	120	120	120	120	120	120
N klassen	17	17	17	17	17	17

\*\* : significant bij  $p < 0,01$ ; \* : significant bij  $p < 0,05$ ; ~ significant bij  $p < 0,10$  (dubbelzijdige toetsing).

Tabel D – Resultaten logistische multilevel-analyse positieve switch keuze techniek (0= blijft bij keuze misschien / zeker wel techniek, 1= switch naar techniek)

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
	B	B	B	B	B	B
Intercept	-0.413	1.138	-0.705	3.508*	1.377	8.292
<b>Achtergrondkenmerken</b>						
Jongen	-0.136	0.096	-0.306	1.640*	-0.026	1.449
Allochtoon	-0.369	-0.454	-0.184	-0.431	-0.106	0.207
Kadergerichte leerweg	0.132	0.188	0.529	-0.218	0.089	0.339
Gemengde/theoretische leerweg	0.111	0.229	0.453	-0.069	-0.049	0.446
School y	0.287	0.353	0.230	-0.225	0.149	-0.746
<b>Persoonlijkheidskenmerken</b>						
Rapportcijfer techniek		-0.124				-0.145
Techniek leuk		-0.040				0.762
Techniek nuttig		-0.115				-0.769
Goed in techniek		-0.053				-0.661
Soms technische activiteit in vrije tijd		-0.204				-2.153
Vaak technische activiteit in vrije tijd		-0.122				-1.142
<b>Sociale omgeving - ouders</b>						
(Een van) beide ouders technisch beroep			-0.989			-2.704*
(Een van) beide ouders aanverwant technisch beroep			-0.131			-0.705
Ouders raden sector techniek aan			1.028~			1.805~
Ouders raden sector techniek af			-0.334			-0.176
Ouders vinden het vak techniek belangrijk			0.088			0.826~
Weinig bekenden techniek			-0.335			0.152
Veel bekenden techniek			-0.711			-0.447
<b>Sociale omgeving - peers (vrienden)</b>						
Jongen met overwegend meisjes in vriendenkring				-0.165		0.884
Meisje met overwegend jongens in vriendenkring				-0.091		-1.875
Geen vrienden				-0.234		-0.401
Soms samen technische activiteit in vrije tijd				-1.079~		-0.247
Vaak samen technische activiteit in vrije tijd				-1.996*		-2.135~
Vrienden raden sector techniek aan				-0.593		-1.170
Vrienden raden sector techniek af				0.502		1.172
Technische oriëntatie vrienden				-1.035**		-0.974~
Vriend(en) met een technische opleiding				-0.165		0.106
<b>Schoolomgeving</b>						
Aandeel leerlingen met keuze techniek in klas					-0.733	-0.329
Neutraal over de praktijkdocent					-1.497	-2.823~
Tevreden met de praktijkdocent					-2.108*	-4.331*
School raadt sector techniek aan					0.558	0.667
School raadt sector techniek af					0.507	-0.201
N leerlingen	101	101	101	101	101	101
N klassen	17	17	17	17	17	17

\*\* : significant bij  $p < 0,01$ ; \* : significant bij  $p < 0,05$ ; ~ significant bij  $p < 0,10$  (dubbelzijdige toetsing).

