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

Meting 2015/16: leerjaar 1 vmbo

Sanne Elfering | Annemarie van Langen | Maarten Wolbers



KBA Nijmegen

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

Meting 2015/16: leerjaar 1 vmbo

Sanne Elfering
Annemarie van Langen
Maarten Wolbers

Nijmegen, september 2016

KBA Nijmegen

OT IB

Foto omslag: © Can Stock Photo / lexaarts

Projectnummer: 2016534

© 2016 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 het Kenniscentrum Beroepsonderwijs Arbeidsmarkt te 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 1
1.1 Aanleiding onderzoek 1
1.2 De onderzoeksvragen 1
1.3 De onderzoekaanpak 3
1.4 Deelname en respons 6
1.5 Leeswijzer 8

2 Het keuzeproces van leerlingen 9
2.1 Inleiding 9
2.2 Kenmerken van de leerlingen 10
2.3 Kenmerken sociale omgeving leerlingen 11

3 Leerling kenmerken en de belangstelling voor techniek 15
3.1 Technische oriëntatie voor aanvang vmbo 15
3.2 Belangstelling voor techniek in het eerste leerjaar 18
3.3 Verwachte sectorkeuze 21
3.4 Verwachte keuzes op de langere termijn 25

4 De rol van ouders bij het keuzeproces 31
4.1 Advies van ouders 31
4.2 Belang van het vak 32
4.3 Het beroep van ouders 34

5 De rol van de peers bij het maken van keuzes 37
5.1 De vriendengroep 37
5.2 De oriëntatie op techniek van de vriendengroep 39
5.3 Het advies van de vriendengroep 43

6 De rol van de school bij het maken van keuzes 45
6.1 Informatievoorziening scholen 46
6.2 Docenten 50
6.3 Schooladviezen 51
6.4 Klasgenoten 52

7 De kans op de keuze voor techniek in combinatie met persoonlijkheidskenmerken, ouders, peers, en school 55
7.1 Kenmerken van de leerling, ouders, peers, en school op keuze techniek 56
7.2 Een integraal beeld aan de hand van multivariate analyse 59
7.3 Conclusies 61

Literatuur 63

Bijlage 67

1 Inleiding

1.1 Aanleiding onderzoek

Dat techniek een (te) weinig gekozen sector is in het voortgezet onderwijs is geen nieuws. De technische sector heeft te kampen met een imago van vies en zwaar werk (o.a. Turkenburg, 2014) en een smal carrièrepad (Groeneveld & van Steensel, 2008) en wordt door zowel meisjes (de Wit et al., mei 2012; van Langen en Vierke, 2009) als etnische minderheden (Koning et al., 2010; Petit et al., 2013) minder vaak gezien als een mogelijk interessante beroepskeuze. 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 prangend, maar de verwachting is dat de vraag naar (jong opgeleide) technici weer zal gaan 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. Hoe zorg je ervoor dat jongeren gedurende hun opleidingstraject kiezen voor een technische opleiding en uitstromen in een technisch beroep? 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). Bij het maken van een keuze voor een opleiding laten jongeren zich leiden door de vraag in welke vakken ze goed zijn (Meijers et al., 2010) en of ze ‘iets met het vak hebben’ (Koning et al., 2010; White, 2007). Een tweede belangrijke factor is het beeld dat de jongere heeft van de arbeidsmarktperspectieven van de betreffende opleiding. Het gaat dan niet alleen om de kans op een baan maar ook om aspecten als loonhoogte en beroepsstatus (Nouta et al., 2011; Schuurman et al., 2008). Maar dat is niet het enige. Het keuzeproces speelt 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). Het proces dat vmbo’ers doorlopen bij het maken van een keuze voor een (technische) opleiding dan wel beroep staat centraal in dit rapport.

1.2 De onderzoeksvragen

Dit rapport heeft betrekking op de resultaten uit het eerste meetjaar van een longitudinaal onderzoek onder leerlingen in het vmbo, dat in totaal vijf jaar duurt. In dit langlopende onderzoek staan de volgende twee onderzoeksvragen centraal:

1. 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, docenten?
2. 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.

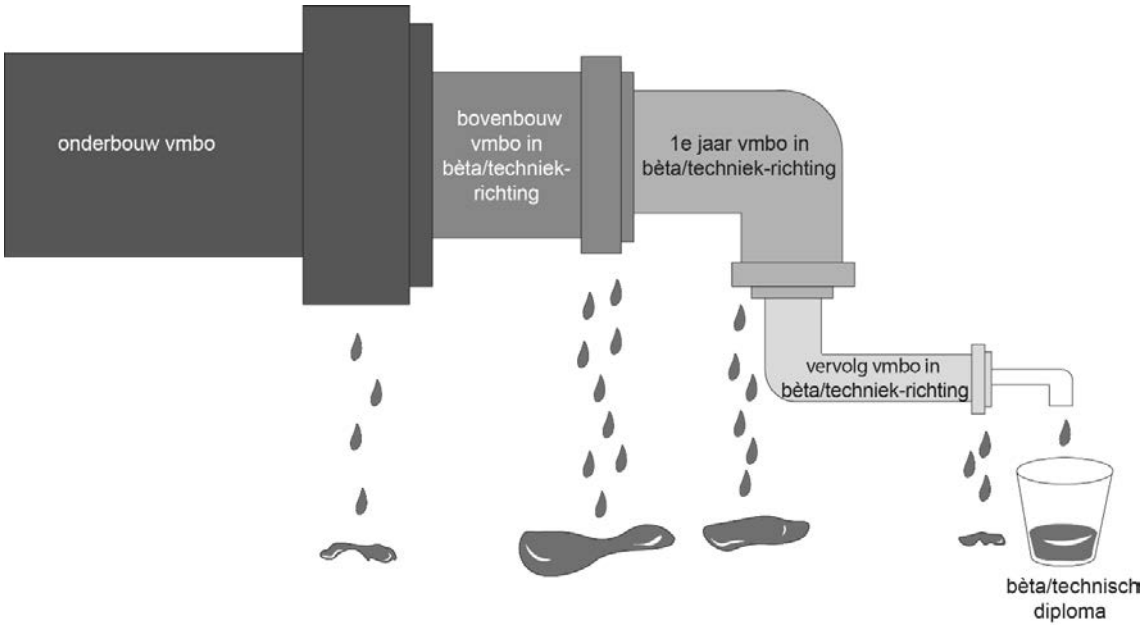
Twee belangrijke aannames in dit onderzoek, en de reden waarom is gekozen voor een longitudinaal design, zijn de volgende:

1. 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.
2. Het tempo van dat keuzeproces wordt mede bepaald 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 2vmbo kiest voor de sector Zorg & Welzijn, sluit een keuze voor het profiel PIE in 3vmbo 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 keuzemomenten die leiden tot steeds verdergaande specialisatie en inperking van de keuzemogelijkheden, wordt in de Engelstalige literatuur vaak verbeeld met de metafoor 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[1] pipeline'; zie bijvoorbeeld Valla & Ceci, 2014).

1 STEM staat voor Science, Technology, Engineering & Mathematics

Figuur 1.1 – De lekkende bèta/technische pijpleiding



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

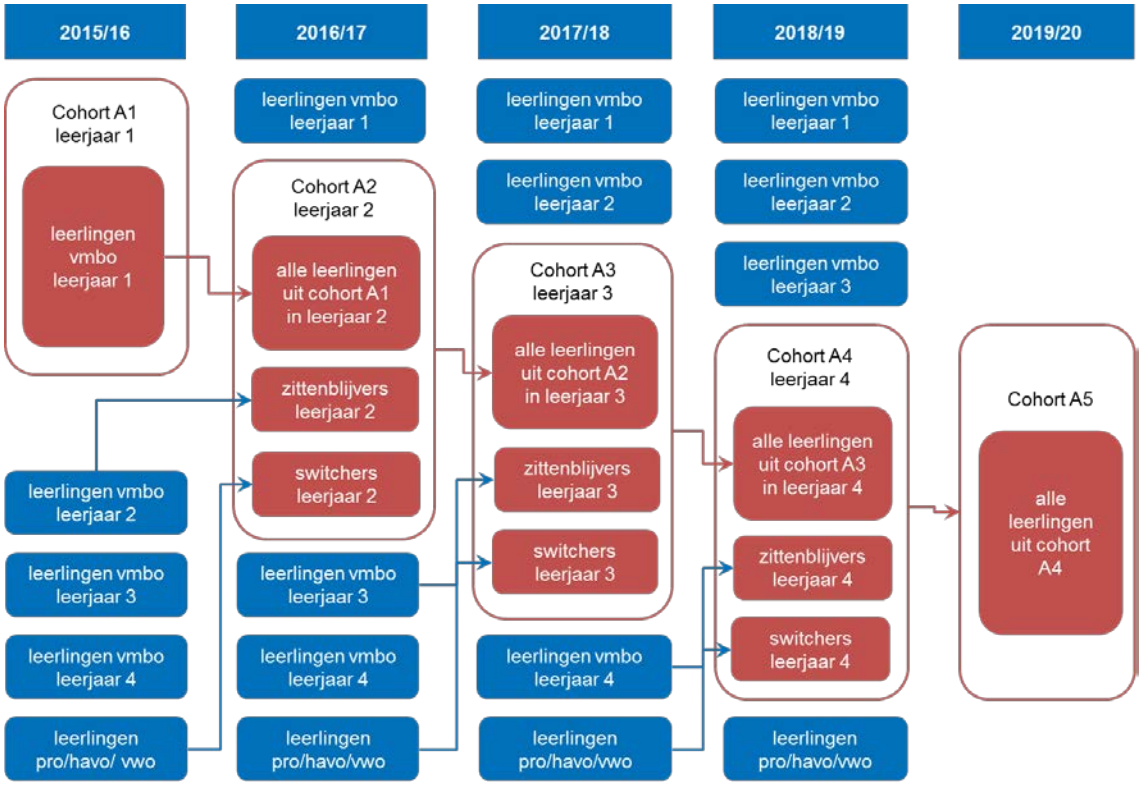
1. Welke factoren spelen een rol in het proces dat vmbo'ers in het eerste leerjaar doorlopen ten aanzien van het eerstvolgende formele keuzemoment in hun schoolloopbaan?
2. Wat is de invloed van ouders, peer groups en school op dit keuzeproces?

1.3 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 onvertraagde diplomamoment in kaart kunnen brengen, maar ook de overstap van het vmbo naar vervolgonderwijs (mbo of havo) of een baan. De leerlingen uit de groep die in het vmbo blijven zitten, uitvallen of overstappen naar een andere vmbo-school volgen we niet meer. Daar staat tegenover dat we de onderzoeksgroep aanvullen met de leerlingen die in hetzelfde leerjaar zitten doordat ze zijn blijven zitten of overstappen vanuit een andere vmbo-school. Dit is schematisch weergegeven in figuur 1.2. Het onderhavige rapport heeft betrekking op de resultaten van cohort A1.

Figuur 1.2 – 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 onderstaande tabel 1.3 is de keuze van de leerlingen van elk van de scholen in leerjaar 3 en 4 weergegeven. Dit geeft een beeld van het type leerling op iedere onderzochte school.

Tabel 1.3 – aantal leerlingen techniek in leerjaar 3 en 4 per school (schooljaar 2015/16, peilmoment oktober 2015)*

	Sector techniek	Sector economie	Sector zorg&welzijn	Totaal
School 1	53%	18%	29%	316
School 2	33%	41%	27%	334
School 3	33%	20%	46%	500

Bron: DUO

* Bij de school met het vakcollege techniek zijn ook alle leerlingen in het vakcollege zorg en de bredere opleiding meegenomen.

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 sommige resultaten.

De eerste vmbo-school is een zogenoemd vakcollege techniek[2]. 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 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 bewegingsonderwijs) volgen. Na deze twee leerjaren volgt het eerste keuzemoment. Voor de leerlingen in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg houdt dit tegelijkertijd zowel een sector- als profielkeuze in; zij moeten één profiel kiezen uit PIE, BWI, Mobiliteit en transport, Zorg en welzijn, en Economie en ondernemen. 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 doorlopende leerlijnen worden geboden.

De derde school biedt een breed eerste leerjaar, waarin leerlingen van de basis- en kaderberoepsgerichte leerwegen kennis maken met praktijkvakken uit de sectoren techniek, zorg & welzijn, en economie. Deze leerlingen zijn verplicht om aan het eind van het eerste leerjaar te kiezen voor de sector techniek, zorg & 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 keuzemoment doet zich voor deze leerlingen voor aan het eind van het tweede leerjaar als ze enkele van deze algemene vakken moeten laten vallen. 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. Vanaf het derde leerjaar kunnen leerlingen in de theoretische leerweg ook kiezen voor het praktijkgerichte vak technologie. Als ze dit vak in het vierde leerjaar behouden, krijgen ze een diploma voor de gemengde leerweg, anders een diploma voor de theoretische leerweg. Wie naast technologie zeven 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 leerweg hebben de leerlingen op school 1 (vakcollege) het eerste keuzemoment al achter de rug bij 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.

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 & welzijn. Deze brede vmbo-opleiding was niet betrokken bij het onderzoek; eerstejaars op deze opleiding hebben geen vragenlijst ingevuld.

In de gemengde en theoretische leerweg (die school 1 niet aanbiedt) maken de leerlingen op school 3 een gefaseerde sectorkeuze: na twee jaar wordt al een stap gezet doordat leerlingen bepaalde vakken laten vallen, na drie jaar wordt de sectorkeuze definitief. Op school 2 wordt de sectorkeuze na twee jaar gemaakt.

1.4 Deelname en respons

Zoals gezegd heeft dit rapport betrekking op de onderzoeksresultaten in het eerste jaar van het longitudinale onderzoek. Het onderzoek bestond in dit eerste jaar uit een digitale vragenlijst bij de groep eerstejaars vmbo'ers schooljaar 2015/16 (cohort A1 uit figuur 1.2), focusgroepen met een aantal van deze vmbo'ers en individuele gesprekken met enkele mentoren en teamleiders. Voorafgaand hieraan is een uitgebreide literatuurstudie uitgevoerd ten behoeve van de ontwikkeling van de vragenlijst en interviewleidraden.

Leerlingvragenlijst
De vragenlijst voor de leerlingen is afgenomen in december 2015 en ingevuld door 346 leerlingen van de drie deelnemende scholen, verspreid over 19 klassen. De vragenlijst is klassikaal ingevuld op de computer, waarbij de mentor aanwezig was. Figuur 1.4 laat een aantal kenmerken van de responsgroep zien. Onder de respondenten is sprake van een lichte oververtegenwoordiging van jongens (55%). Dat komt vooral door de deelname van het vakcollege techniek, dat voornamelijk door jongens wordt bezocht. Ongeveer een kwart van alle respondenten volgt de gemengd/theoretische leerweg (24%) en de rest is verdeeld over de basisberoepsgerichte en de kaderberoepsgerichte leerwegen. Veruit de meeste leerlingen waren 12 of 13 jaar ten tijde van de afname van de vragenlijst (94%). Tot slot is 11 procent van de leerlingen in het buitenland geboren en is van 21 procent één of beide ouders in het buitenland geboren.

In totaal heeft 7,5 procent van de eerstejaars leerlingen van de drie deelnemende scholen de vragenlijst niet ingevuld. Deze non-respons is verspreid over de klassen en verspreid over de leerwegen. De oorzaak is ziekte of afwezigheid op het moment van klassikale invulling van de vragenlijst.

Figuur 1.4 - Responsverdeling vragenlijst naar enkele achtergrondvariabelen

School	school 1	12%
	school 2	57%
	school 3	31%
Geslacht	jongen	55%
	meisje	45%
Leerweg	basisberoepsgerichte leerweg	38%
	kaderberoepsgerichte leerweg	38%
	gemengde en/of theoretische leerweg	24%
Leeftijd	12 jaar	44%
	13 jaar	50%
	14 jaar	6%
Herkomst	ouders geboren in Nederland	79%
	ouders niet geboren in Nederland	21%
	zelf geboren in Nederland	89%
	zelf niet geboren in Nederland	11%
Totale respons		*346*

Focusgroepen leerlingen

In het voorjaar van 2016 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 bevindingen te illustreren en te verdiepen.

Interviews mentoren en teamleiders

Eveneens in het voorjaar van 2016 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 bevindingen te illustreren en te verdiepen.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 is een theoretisch hoofdstuk waarin verschillende aspecten van het keuzeproces van jongeren voor een opleiding / beroep aan de orde komen aan de hand van (wetenschappelijke) literatuur. In hoofdstuk 3 staat de belangstelling voor techniek in relatie tot enkele relevante kenmerken van de leerling centraal. We besteden in dit hoofdstuk aandacht aan de mate waarin leerlingen techniek een leuk vak vinden en of ze van plan zijn te kiezen voor de sector techniek. De interesse in techniek wordt vergeleken met andere vakken, zoals biologie en economie. In de hoofdstukken 4, 5 en 6 bespreken we achtereenvolgens de rol van ouders, van de peers, en van de school bij het maken van opleidingskeuzes.
Hoofdstuk 7 start met een samenvatting van de bevindingen uit de eerdere hoofdstukken, waarna we de lijnen verbinden in een multivariate analyse van de aspecten van het opleidingskeuzeproces. Hierbij gaan we nader in op het (relatieve) belang van elk van deze aspecten bij deze keuze.

2 Het keuzeproces van leerlingen

2.1 Inleiding

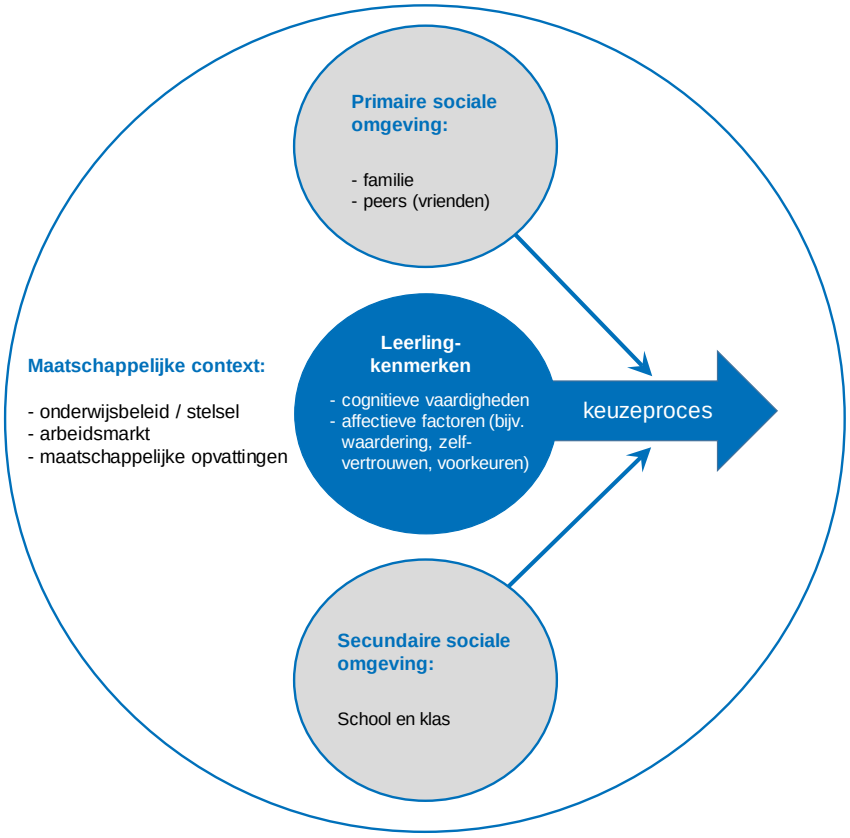
“De mens is een sociaal dier, hij is niet gemaakt om alleen te leven” (Aristoteles).

Dagelijks bewegen jongeren zich van de ene sociale setting naar de andere als ze switchen tussen school, de klas, thuis en vrienden (Phelan et al., 1991). De sociale omgeving van jongeren bestaat dan ook uit verschillende componenten, die elk hun eigen stempel drukken op de ontwikkeling van de jongere. Elk van deze settings heeft immers eigen ideeën, percepties, verwachtingen en normen en waarden en deze worden bewust en onbewust met elkaar gedeeld en gedragen. Het is aan de jongere om hier tussen te laveren. De mate waarin de verschillende sociale settings op elkaar aansluiten en normen en waarden, ideeën en verwachtingen delen, bepalen voor een groot deel het gemak waarmee de jongere dit doet.

Wat betekent dit voor de vraag in dit onderzoek naar hoe leerlingen tot een opleidings- of beroepskeuze komen? ook deze keuzes vinden niet plaats in een sociaal vacuüm. Diverse onderzoeken tonen aan dat theorieën over rationele keuzeprocessen, waarin mensen als autonome individuen keuzes baseren op objectieve informatie over opleidingen en beroepen, niet aansluiten bij de wijze waarop leerlingen tot keuzes komen (Phelan et al., april 1991; Den Boer et al., 2004; Boer, 2008; Hamstra & van den Ende, 2006; 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). Ook de interesses die jongeren ontwikkelen – nodig als basis voor het maken van keuzes – ontwikkelen zich niet binnen één sociale setting zoals de school, maar groeien terwijl de jongere laveert tussen verschillende sociale omgevingen (Barron, 2006).

Aangezien een keuze voor een opleiding of beroep dus niet in isolement wordt genomen, is het belangrijk om de sociale omgeving van de jongere mee te nemen als we inzicht willen krijgen in het keuzeproces. Alleen zo krijgen we een volledig beeld van de verschillen in de keuzes die leerlingen maken en waarom ze deze keuzes maken. 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-, en schoolcontext spelen een (belangrijke) rol. In figuur 2.1 hebben we dit schematisch weergegeven. Dit model vormt de basis voor de rest van dit rapport.

Figuur 2.1 – keuzeproces opleidingen jongeren



In de komende paragrafen lichten we het kader verder toe. In paragraaf 2.2 staan enkele relevante kenmerken van de leerlingen zelf centraal. De invloed van de primaire en secundaire sociale omgevingen komt in paragraaf 2.3 aan bod, met achtereenvolgens de invloed van de ouders (familie), van peers (vrienden) en van de school. De systeem / context variabelen zijn geen onderwerp van dit onderzoek.

2.2 Kenmerken van de leerlingen

Er is nationaal en internationaal al veel onderzoek gedaan naar de kenmerken van leerlingen die van invloed zijn op de opleidingskeuze. Een voor de hand liggende variabele betreft de cognitieve vaardigheden van de leerlingen zoals die tot uitdrukking komen in hun prestaties op school. 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. Zo vonden Van Langen en Vierke in 2009 dat de kans van havo- en vwo-leerlingen op een natuurprofielkeuze hoger wordt naarmate hun rapportcijfers voor de exacte vakken hoger liggen.

Lang werd aangenomen dat een gebrek aan bèta/technische vaardigheden ook de hoofdreden is dat meisjes relatief weinig voor een bèta/technische vervolgopleiding kiezen. Inmiddels is die

stelling echter al lang niet meer houdbaar, zoals bijvoorbeeld blijkt uit de internationale prestatiemetingen van TIMSS en PISA (Mullis, 2012; OECD, 2012). Niet alleen het talent van leerlingen, ook affectieve factoren spelen een rol. Zowel intrinsieke waarden (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 zij een opleiding in die richting zullen kiezen (Boer, 2008; Groeneveld & van Steensel, 2008). Deze houdingskenmerken of attitudes worden op hun beurt weer beïnvloed door de ambities/toekomstplannen van de leerling, het vertrouwen in eigen competentie, de waargenomen taakeisen en de waarneming van wat geschikt/adequaat keuzegedrag is. Om bij het voorbeeld van de meisjes te blijven: in diverse onderzoeken is vastgesteld dat zij de neiging hebben hun eigen prestaties in de bètatechniek door een gebrek aan zelfvertrouwen lager te waarderen dan vergelijkbaar presterende jongens. Mede als gevolg daarvan is ook hun plezier en ingeschat nut wat de exacte vakken betreft vaak lager en ambiëren ze minder vaak een toekomst in de bètatechniek (Van Langen, 2005; Ceci & Williams, 2011).

2.3 Kenmerken sociale omgeving leerlingen

Zoals gezegd beweegt een leerling zich (meestal) niet in een sociaal vacuüm. Ze leven en leren in een continu proces van sociale interactie (Frenzel et al., 2010). Ouders, broers en zussen, en vrienden vormen de primaire sociale omgeving. Klasgenoten, vrienden op de sportclub, collega's in bijbaantjes of bij stages vormen voorbeelden van de secundaire sociale omgeving. Daarnaast bestaat de wereld van jongeren ook nog uit internet, televisieprogramma's, films en reclames. Dit is zomaar een greep uit de verschillende sociale componenten die de wereld van de jongere vormen en beïnvloeden. Jongeren (eigenlijk mensen in het algemeen) hebben een fundamentele behoefte om 'erbij te horen' en laten zich – meestal zonder het zelf door te hebben – door normen en waarden uit deze sociale omgevingen beïnvloeden om zich aldus verbonden te voelen met de mensen om zich heen (Aarts et al., 2014).

De sociale omgevingen van een jongere kleuren dus met al hun ideeën, percepties, verwachtingen en normen en waarden de manier waarop de jongere naar de wereld kijkt. Oftewel, de attitude van een jongere – de houding waarmee iemand naar de wereld kijkt – wordt mede gevormd door de groepen waartoe de leerling behoort (Gleitman, 1991). Dit geldt ook voor attitudes ten opzichte van school, leren en werken. Attitudes zijn nuttig want ze helpen om de wereld te beheersen en om een band met anderen te creëren en te onderhouden. Maar niet alleen attitudes, ook persoonlijke interesses ontstaan in elk van de groepen waartoe een leerling behoort en ontwikkelen zich vervolgens binnen de context van alle componenten van de sociale omgeving van de leerling (Barron, 2006). Het is dus niet zo dat interesseontwikkeling uitsluitend op school plaats vindt. Onderzoek toont bovendien aan dat bèta-interesse (in dit geval interesse in wiskunde) positief samenhangt met de waarde die ouders, docenten en peers hechten aan wiskunde (Frenzel et al., 2010). De ontwikkeling van interesses bij een leerling is dus geen autonoom individualistisch proces binnen de sociale omgeving, maar vindt (ook) plaats in sociale interactie met deze omgeving. Aangezien interesse een belangrijke stimulator is bij het maken van keuzes (Harackiewicz & Hulleman, 2010), ligt het in de lijn der verwachtingen dat ook keuzes voor opleidingen en beroepen worden beïnvloed door de sociale omgeving.

Het maken van opleidings- en loopbaankeuzes lijkt inderdaad niet alleen gebaseerd te zijn op intuïtie, emoties en ervaringen, maar vindt plaats op basis van interactie met anderen (Bubany et

al., 2008). Leerlingen maken beroepskeuzes door intuïtief minder aantrekkelijke mogelijkheden weg te strepen (Meijers et al., 2010). De laatste jaren is een model ontwikkeld met als uitgangspunt dat opleidings- en beroepskeuzes van leerlingen geen rationele processen zijn die met informatie te beïnvloeden zijn (Den Boer, 2008; Meijers et al., 2010). Zo werkt het geven van informatie over een gunstige arbeidsmarkt en hoge lonen in de techniekbranche niet om leerlingen gunstiger te stemmen over een keuze voor een technische opleiding (Den Boer et al., 2004). Voor het maken van goede gefundeerde beroepskeuzes is het nodig dat leerlingen ervaringen opdoen in de beroepspraktijk. Bij voorkeur zijn dit zogeheten grenservaringen, ervaringen die je uit je comfortzone halen en daardoor angst en onzekerheid oproepen. Cruciaal is dat leerlingen deze ervaringen in sociale interactie verwerken. Dit kan zijn in een reflectief gesprek met een docent of een decaan maar ook met bijvoorbeeld ouders of vrienden. Op deze manier ontwikkelen leerlingen een goed beeld van wie ze zijn en wat ze willen op het gebied van werk (Kuijpers, 2008). Ook in dit model staat de interactie met de sociale omgeving dus centraal.

Het gezin, vrienden, school en de klas zijn de belangrijkste sociale contexten voor jongeren (Phelan et al., 1991). Om deze reden focussen wij ons in dit onderzoek op deze groepen, waarbij we de klas zien als onderdeel van de schoolomgeving. Beïnvloeding is veelal een onbewust en instinctief proces. Zo concluderen de onderzoekers van een reviewstudie dat jongeren weliswaar zelf zeggen zich niet te laten beïnvloeden door vrienden bij het maken van een studiekeuze, maar dat wetenschappelijk onderzoek op verschillende terreinen allemaal wijst in de richting van een meer prominente rol van vrienden dan jongeren zelf denken (Aarts et al., 2014). Om deze reden focussen wij in dit onderzoek op de interactie van kenmerken van de sociale omgeving van jongeren met de keuzes die leerlingen (denken te) gaan maken, in plaats van ons uitsluitend te baseren op het belang dat de leerlingen zelf zeggen te hechten aan de mening van de mensen om hen heen.

Ouders

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 een richting 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 van mening zijn dat hun ouders hen het beste kennen. Hulp van ouders bij het leren van bepaalde vakken zoals wiskunde helpt leerlingen bovendien om het vak beter te beheersen (Rowan-Kenyon et al., 2010), wat wellicht leidt tot meer zelfvertrouwen en meer plezier in het vak.

Peers

In de loop van de adolescentie (van circa 15 tot 20 jaar) krijgen peers een steeds prominentere plaats in het leven van een jongere, veel meer dan tijdens de kinderjaren. Jongeren spenderen dan twee keer zoveel tijd met peers als met ouders en andere volwassenen (Ryan, 2000). Dit betekent dat de overstap naar het middelbaar onderwijs samengaat met een stijgende aandacht voor en van vrienden. Ditzelfde review onderzoek 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 toont divers onderzoek aan dat vrienden op elkaar gaan lijken en naar elkaar toegroeien in hun normen en waarden en denkbeelden (reviewstudie van Ryan, 2000). Dit is wel een kip-ei kwestie, want onderzoek toont ook aan dat we juist vrienden uitzoeken die op ons lijken (Onderwijsraad, 2005; Aarts, 2014).

School

De schoolomgeving bestaat in feite uit drie verschillende onderdelen. Ten eerste is de school zelf een entiteit, die de beroepskeuzes van leerlingen kan 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 a., 2015). Ten tweede hebben docenten invloed op de keuzes van leerlingen door hun (stereotiepe) attitudes (Hamstra & Van den Ende, 2006; Van Langen & Vierke, 2009), op prestaties door hun verwachtingen van leerlingen (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).

In de vier hiernavolgende hoofdstukken kijken we achtereenvolgens naar de kenmerken van leerlingen en naar de drie belangrijkste sociale contexten van leerlingen – de ouders, de vrienden (peers), en de school – om meer inzicht te krijgen in de rol die de sociale omgeving speelt bij de keuzes die leerlingen maken. In het afsluitende hoofdstuk proberen we met behulp van multivariate analyses de verschillende variabelen uit het verklarende model (figuur 2.1) in samenhang te brengen, aldus een meer geïntegreerd beeld creërend van het keuzeproces van leerlingen.

3 Leerling kenmerken en de belangstelling voor techniek

In het voorgaande hoofdstuk is besproken 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 ook 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 Technische oriëntatie voor aanvang vmbo

Interesse in techniek op de basisschool

Zoals gezegd zaten de leerlingen die in deze rapportage centraal staan op het moment van ondervraging in het eerste leerjaar van het vmbo. Aan hen is gevraagd welk vak zij het leukst vonden op de basisschool. De vragenlijst is enkele maanden na de start in het vmbo afgenomen (in december 2015) en we gaan ervan uit dat hun basisschoolervaringen nog vers in het geheugen lagen. De leerlingen konden maximaal twee favoriete vakken kiezen en hadden de keuze uit Nederlands, Engels, rekenen/wiskunde, wetenschap/techniek, geschiedenis, aardrijkskunde en biologie. De resultaten staan gepresenteerd in tabel 3.1. De vakken Engels (28%) en rekenen/wiskunde (27%) blijken het leukst bevonden te zijn, op de voet gevolgd door geschiedenis (24%) en wetenschap/techniek (22%). De rest van de vakken scoort beduidend lager.

Niet iedereen heeft overigens techniek gehad op de basisschool. Uit de gesprekken met de leerlingen maakten we bovendien op dat degenen die techniek op de basisschool hebben gehad, dit vaak als niet meer dan ‘wat geknutsel’ beschouwden. Soms mochten ze wat maken van hout, maar het lijkt meer een soort handvaardigheid.

Tabel 3.1 – Het leukste vak in groep 8 van de basisschool (N=346)*

Vakken basisschool	percentage
Engels	28%
Rekenen / wiskunde	27%
Geschiedenis	24%
Wetenschap en techniek	22%
Aardrijkskunde	13%
Biologie	12%
Nederlands	11%
Geen van deze vakken	17%

* Respondenten is gevraagd om maximaal twee vakken te kiezen die zij het leukst vonden op de basisschool.

Als leerlingen wetenschap en techniek al op de basisschool een leuk vak vonden, kan dit een aanwijzing zijn voor een vroege voorkeur voor bètatechniek. In dit onderzoek vindt bijna een kwart van de leerlingen (22%) het vak leuk op de basisschool. Het is interessant om te kijken in hoeverre dit een verdere keuze voor techniek in de opleiding en als beroep 'voorspelt'. Maar niet alle leerlingen hebben dit vak gehad op de basisschool. Bovendien is het vak op de basisschool zoals eerder gezegd in de ogen van sommige leerlingen niet veel anders dan 'wat knutselen'. Om deze redenen voegen we het vak rekenen/ wiskunde hieraan toe, in een poging om te komen tot een geschikte maat om – bij aanvang van het vmbo – de initiële voorkeur voor bètatechniek te peilen. Wanneer een leerling aangaf één of beide vakken op de basisschool het leukst te vinden, dan zien we dit als indicatief voor de mate waarin deze leerling bij de start van het voortgezet onderwijs belangstelling koestert voor bètatechniek. In totaal vond 44 procent van de leerlingen één of beide bètavakken het leukst op de basisschool (zie tabel 3.2). Niet verrassend is dat jongens beduidend vaker dan meisjes aangaven een voorkeur voor bètatechniek te hebben.

Tabel 3.2 – Mate waarin leerlingen bètavakken (rekenen/wiskunde en/of wetenschap/techniek) het leukst vonden op de basisschool, naar geslacht (N=346)

Een of beide bètavakken het leukst:	
jongens	54%
meisjes	32%
totaal	*44%*

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 vrije tijdsactiviteiten die gerelateerd zijn aan techniek (zie tabel 3.3). We zien in deze tabel dat bij elke activiteit leerlingen met een initiële voorkeur voor bètatechniek op de basisschool vaker aangaven deze wel eens te hebben gedaan in het afgelopen jaar dan leerlingen met geringere initiële voorkeur voor bètatechniek. Bij het in elkaar zetten of repareren van apparaten is het verschil het grootst: 20 procentpunten (50% - 30%). Op één geval na (museumbezoek) zijn de geconstateerde verschillen statistisch significant. We concluderen daarmee dat, gezien de positieve samenhang met deze vrijetijdsactiviteiten, de gebruikte maat een adequaat uitgangspunt vorm ter meting van de initiële voorkeur voor bètatechniek.

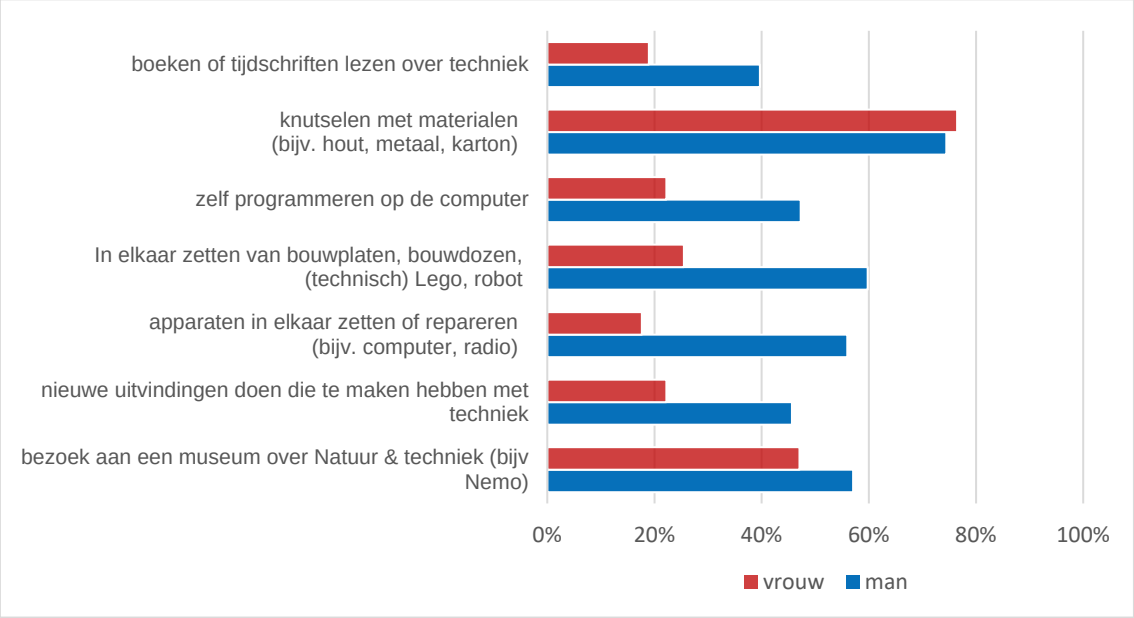
Tabel 3.3 – Percentages leerlingen dat wel eens techniek gerelateerde vrijetijdsactiviteiten heeft gedaan in het afgelopen jaar, naar initiële voorkeur bètatechniek (N=337)

	Initiële voorkeur voor bètatechniek		
Wel eens gedaan in het afgelopen jaar:	nee	ja	verschil
bezoek aan Museon, Nemo, Naturalis, Corpus of een ander museum over Natuur & techniek	50%	56%	
nieuwe uitvindingen doen die te maken hebben met techniek	29%	43%	**
apparaten in elkaar zetten of repareren (bijv. computer, radio)	30%	50%	**
in elkaar zetten van bouwplaten, bouwdozen, (technisch) Lego, modelauto of vliegtuig, robot	36%	55%	**
zelf programmeren op de computer	30%	44%	**
boeken of tijdschriften lezen over techniek	24%	38%	**

**: significant bij p<0,01

Daarnaast zien we bij enkele activiteiten een flink effect van geslacht, zoals ook eigenlijk wel te verwachten is (zie tabel 3.4). Vooral het in elkaar zetten of repareren van apparaten en van bouwplaten zijn activiteiten die jongens vaker doen dan meisjes. Maar ook het uitvinden en het zelf programmeren op de computer spreken jongens meer aan dan meisjes. Daar komt bij dat meisjes deze activiteiten meestal een of twee keer in het afgelopen jaar hebben gedaan en jongens juist ook vaak de optie ‘vaker dan twee keer’ hebben gekozen.

Figuur 3.4 – Percentages leerlingen dat wel eens techniek gerelateerde vrijetijdsactiviteiten heeft gedaan in het afgelopen jaar, naar geslacht (N=337)



3.2 Belangstelling voor techniek in het eerste leerjaar

Vervolgens gaan we in op de belangstelling voor techniek in het eerste 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 andere (biologie, mens en maatschappij, geschiedenis en aardrijkskunde). 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

In tabel 3.5 is weergegeven hoe het plezier in de verschillende vakken, gemeten op basis van hoe leuk leerlingen het vak vinden, in het eerste leerjaar van het vmbo eruit ziet. In algemene zin is het plezier in het vak techniek het hoogst. Op een schaal lopend van 'helemaal niet waar' (1) tot 'helemaal waar' (5) bedraagt de gemiddelde score 3,7.

Als we het plezier in een vak koppelen aan de initiële voorkeur voor bètatechniek is te zien dat het plezier in de vakken wiskunde en rekenen en techniek beduidend hoger is bij leerlingen met een initiële belangstelling dan zonder. Zo geven leerlingen met een initiële voorkeur voor bètatechniek een 4,1 gemiddeld voor hoe leuk ze het vak techniek vinden, terwijl de rest van de leerlingen een 3,4 gemiddeld scoort. Deze samenhang is significant, evenals voor wiskunde en rekenen.

Nog interessanter zijn de verschillen tussen jongens en meisjes. Het is evident dat jongens techniek leuker vinden dan meisjes, terwijl meisjes biologie leuker vinden. Maar bij meisjes met een initiële bètavoorkeur, dus meisjes die bètavakken leuk vonden op de basisschool, zie je net als bij jongens dat ze meer plezier hebben in het vak techniek dan de rest. Meisjes met een initiële bètavoorkeur geven het vak techniek gemiddeld een 3,7 en de rest van de meisjes een 3,1 en jongens een 4,3 in plaats van een 3,8. Deze – significante – samenhangen zien we ook terug bij rekenen en wiskunde. Dit betekent dat zowel bij jongens als bij meisjes de initiële voorkeur voor bèta een voorbode is voor het plezier dat ze in technische vakken hebben.

Tabel 3.5 – Plezier in de verschillende vakken in het eerste leerjaar vmbo, naar geslacht en naar initiële voorkeur voor bèta (N wiskunde=346; N techniek = 301; N biologie = 346; N mens en maatschappij = 239; N geschiedenis en aardrijkskunde = 45)

				geslacht			
				jongen		meisje	
initiële voorkeur bètatechniek	*TOTAAL*	ja	nee	ja	nee	ja	nee
wiskunde en rekenen leuk	*3,1*	3,6**	2,7	3,5**	2,9	3,8**	2,6
techniek leuk	*3,7*	4,1**	3,4	4,3**	3,8	3,7**	3,1
biologie leuk	*3,1*	2,9*	3,2	2,6	2,9	3,4	3,4
mens en maatschappij leuk	*3,2*	3,2	3,2	3,3	3,2	3,0	3,1
geschiedenis, aardrijkskunde leuk	*3,1*	3,2	3,0	3,5	3,9	2,8	2,6

**: significant bij p<0,01; *: significant bij p<0,05

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 worden geacht voor de toekomst – het 'nut' – is het hoogst voor wiskunde en rekenen (een 3,8; zie tabel 3.6). Gemiddeld gezien vinden de respondenten techniek ook een nuttig vak, want ze geven dit vak gemiddeld een 3,3. Opvallend is dat het nut van de vakken nauwelijks afhangt van de initiële voorkeur voor bèta. Alleen voor het vak techniek is er een significante samenhang gevonden. Leerlingen die op de basisschool (al) belangstelling voor bètavakken toonden, vinden in het eerste leerjaar van het vmbo techniek vaker een handig vak voor de toekomst dan degenen die geen specifieke initiële bètavoorkeur hadden.

Nog opvallender is dat meisjes, ongeacht of ze een initiële voorkeur voor bèta hebben, het vak techniek beduidend minder nuttig vinden dan de andere vakken. Meisjes vinden het dus blijkbaar wel een leuk vak, maar zien hierin voor zichzelf nog steeds vaak geen toekomst. Jongens mèt een initiële bètatechnische voorkeur vinden het vak techniek juist veruit het meest nuttig, samen met wiskunde en rekenen. Niet verrassend is dat meisjes biologie vaker een nuttig vak vinden voor de toekomst dan jongens.

Tabel 3.6 – Nut van verschillende vakken in het eerste leerjaar vmbo, naar geslacht en naar initiële voorkeur voor bètatechniek (N wiskunde=346; N techniek = 301; N biologie = 346; N mens en maatschappij = 239; N geschiedenis en aardrijkskunde = 45)

		geslacht					
				jongen		meisje	
initiële voorkeur bètatechniek		ja	nee	ja	nee	ja	nee
	TOTAAL						
wiskunde en rekenen nuttig	*3,8*	3,9	3,7	3,9	3,9	3,8	3,6
techniek nuttig	*3,3*	3,6**	3,0	4,0*	3,6	2,6	2,5
biologie nuttig	*3,0*	3,0	3,1	2,8	2,9	3,4	3,3
mens en maatschappij nuttig	*3,2*	3,1	3,2	3,2	3,2	3,0	3,2
geschiedenis, aardrijkskunde nuttig	*2,8*	2,9	2,7	2,9	2,4	2,9	2,9

**: significant bij p<0,01; *: significant bij p<0,05

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".

Zelfvertrouwen in het vak

Naast belangstelling en nut is aan de vmbo-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 een 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).

In tabel 3.7 komt naar voren dat leerlingen het meeste zelfvertrouwen hebben bij het vak techniek (score 3,5). Opnieuw is dit niet verrassend gezien de selectieve groep van scholen die betrokken is bij het onderzoek. Het zelfvertrouwen in de vakken wiskunde en rekenen, en techniek is significant hoger voor leerlingen die een initiële voorkeur voor bètatechniek hadden. Bij de andere vakken is dit verschil niet te zien.

Verschillen tussen jongens en meisjes zien we ook. In het algemeen kunnen we concluderen dat jongens, met uitzondering van het vak biologie, vaker vinden dat ze goed zijn in de verschillende vakken dan meisjes. Meisjes met een initiële voorkeur voor bètatechniek laten net als de jongens een significant verschil zien in de mate waarin ze vinden dat ze goed zijn in de vakken wiskunde en rekenen dan meisjes zonder initiële bètatechnische voorkeur. Opvallend is echter dat dit verschil bij meisjes voor het vak techniek zeer gering is en niet significant, terwijl jongens met een initiële bètatechnische voorkeur beduidend hoger scoren qua zelfvertrouwen in het vak techniek (4,1) dan de rest van de jongens (3,4). Een vroege voorkeur voor bètavakken lijkt bij meisjes niet per se te leiden tot meer zelfvertrouwen in het vak techniek. Zoals we in tabel 3.5 hebben gezien leidt dit bij meisjes wel tot meer plezier in het vak, maar ook niet tot een groter nut in de toekomst (tabel 3.6).

Tabel 3.7 – Zelfvertrouwen in de verschillende vakken in het eerste leerjaar vmbo, naar geslacht en naar initiële voorkeur voor bètatechniek (N wiskunde=346; N techniek = 301; N biologie = 346; N mens en maatschappij = 239; N geschiedenis en aardrijkskunde = 45)

				geslacht			
				jongen		meisje	
initiële voorkeur bètatechniek		ja	nee	ja	nee	ja	nee
	TOTAAL						
goed in wiskunde en rekenen	*3,2*	3,5**	2,9	3,6**	3,0	3,3**	2,8
goed in techniek	*3,5*	3,8**	3,2	4,1**	3,4	3,3	3,1
goed in biologie	*3,2*	3,2	3,2	3,2	3,1	3,4	3,3
goed in vak mens en maatschappij	*3,3*	3,3	3,3	3,4	3,4	3,1	3,3
goed in geschiedenis, aardrijkskunde	*2,9*	3,0	2,8	3,2	3,0	2,8	2,7

**: significant bij p<0,01; *: significant bij p<0,05

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”.

Prestaties

Tabel 3.8 laat zien dat gemiddeld genomen het hoogste rapportcijfer wordt behaald voor het vak wiskunde en rekenen: een 7,2. Er is een duidelijke samenhang met de initiële voorkeur voor bètatechniek. Leerlingen die op de basisschool een bètatechnische voorkeur hadden, scoren een half punt hoger op wiskunde en rekenen dan degenen met minder initiële voorkeur voor bètatechniek. Het lijkt er daarmee op dat een initiële bètatechnische voorkeur prestatieverhogend werkt; in ieder geval voor het vak wiskunde en rekenen. Voor het vak techniek lijkt dit echter niet het geval.

Zowel bij jongens als bij meisjes is het effect van de initiële voorkeur voor bètatechniek op de rapportcijfers voor wiskunde en rekenen wel te zien en voor techniek niet. We kunnen wel constateren dat jongens met een initiële bètatechnische voorkeur gemiddeld een iets lager cijfer scoren (7,0) dan meisjes met een initiële bètavoorkeur (7,1) en jongens zonder initiële bètatechnische voorkeur gemiddeld lager scoren (6,7) dan meisjes zonder initiële bètavoorkeur (7,0). Meisjes presteren ook bij wiskunde en rekenen iets beter dan de jongens. Deze samenhangen zijn allemaal niet significant.

Tabel 3.8 – Gemiddeld rapportcijfer voor verschillende vakken in het eerste leerjaar vmbo, naar geslacht en naar initiële voorkeur voor bètatechniek (N=346)

		geslacht					
		jongen				meisje	
initiële voorkeur bètatechniek		ja	nee	ja	nee	ja	nee
	TOTAAL						
wiskunde en rekenen	*7,2*	7,5**	7,0	7,4**	6,9	7,6**	7,0
techniek	*6,9*	7,0	6,9	7,0	6,7	7,1	7,0
biologie	*7,0*	7,0	6,9	6,9	6,7	7,3	7,1
mens en maatschappij	*7,0*	7,1	7,0	7,1	6,9	7,1	7,1
geschiedenis, aardrijkskunde	*6,6*	6,9*	6,4	6,9	6,0	6,9	6,6

**: significant bij p<0,01; *: significant bij p<0,05
Noot: op één school hebben de leerlingen nog geen rapport ontvangen; hier is gevraagd naar een inschatting van het (eerste) rapportcijfer.

3.3 Verwachte sectorkeuze

Aan het einde van het eerste of tweede leerjaar moeten leerlingen in het vmbo een keuze maken voor een bepaalde sector (techniek, zorg en welzijn, economie). Zie hiervoor ook de toelichting in paragraaf 1.3. Deze vraag is bij één van de scholen niet gesteld, omdat het een Vakcollege techniek is en de leerlingen bijgevolg sowieso voor de sector techniek hebben gekozen. Deze leerlingen hebben aan het eind van het eerste leerjaar, zoals toegelicht in paragraaf 1.3, de keuze tussen het profiel PIE en het profiel BWI. Waar het in het vervolg van dit rapport gaat over de verwachte keuze voor de sector techniek hebben we deze leerlingen dan ook telkens buiten beschouwing gelaten.

In tabel 3.9 is weergegeven hoe halverwege het eerste leerjaar de verwachte keuze van de leerlingen voor een sector eruit ziet. Ongeveer een kwart van de leerlingen is er zeker van voor de sector techniek te gaan kiezen. Een vergelijkbaar deel (27%) denkt misschien te gaan kiezen voor deze sector. De grootste groep, 35 procent, zal zeker niet voor de sector techniek kiezen. En 15 procent van de leerlingen, tot slot, weet niet of ze voor de sector techniek zal kiezen. Voor wat betreft de keuze voor de sector zorg en welzijn geldt een vergelijkbaar beeld. Iets meer dan de helft zal zeker of misschien voor deze sector kiezen, terwijl 30 procent zeker niet in deze sector wil terechtkomen. De sector economie is het minst gewild. Slechts 13 procent van de leerlingen is er zeker van dat ze deze sector zal kiezen, terwijl 40 procent er van overtuigd is dit zeker niet te gaan doen.

Tabel 3.9 – Verwachte keuze voor de sector techniek, zorg en welzijn of economie (N=306)

	Techniek	Zorg en welzijn	Economie
Zeker	24%	24%	13%
Misschien	27%	32%	31%
Zeker niet	35%	30%	40%
Weet ik niet	15%	14%	16%

Noot: in vmbo-tl betreft het de keuze voor respectievelijk de vakken technologie, biologie of economie

Zoals gezegd is deze keuzevraag vroeg in het eerste schooljaar gesteld, in december. Verschillende door ons gesproken mentoren geven echter aan dat de keuze van een groot deel van de eerstejaars leerlingen al vaststaat bij binnenkomst op het vmbo. Eén school laat de leerlingen gedurende het eerste leerjaar drie keer op een formulier invullen welke sector ze willen gaan kiezen aan het eind van dat leerjaar. Dit doet de school bewust zodat de leerlingen zich goed voorbereiden op het keuzemoment. Op basis van jarenlange ervaring met deze methode weet de school dat de keuze van de meeste leerlingen niet wijzigt gedurende het schooljaar. De eerste keuze blijft meestal ook de laatste keuze. De andere school heeft dezelfde ervaringen met de keuze van de leerlingen.

Er is wel een (niet verrassend) verschil tussen jongens en meisjes (zie tabel 3.10). Jongens weten vaker zeker dat ze gaan kiezen voor de sector techniek en meisjes weten vaker zeker dat ze niet gaan kiezen voor de sector techniek. Dit verschil tussen jongens en meisjes is significant ($p<0,01$).

Tabel 3.10 – Verwachte keuze voor de sector techniek naar geslacht (N=306)

	zeker	misschien	zeker niet	weet ik niet	*totaal*
Jongens	42%	35%	13%	10%	*153*
meisjes	5%	20%	56%	19%	*153*

* Voor het bepalen van de significantie is de optie ‘weet ik niet’ bij de sectorkeuze buiten beschouwing gelaten.

Er is ook een verschil qua niveau. Het zijn meestal de leerlingen basisberoepsgerichte- en kaderberoepsgerichte leerwegen die vasthouden aan hun keuze. Leerlingen van de theoretische leerweg twijfelen vaker. Dit is ook te zien in tabel 3.11. Van de leerlingen in de basis- en kaderberoepsgerichte leerwegen twijfelen 12 en 13 procent van de leerlingen nog over hun keuze voor de sector techniek, terwijl bij de theoretische leerweg 21 procent nog helemaal niet weet wat de keuze gaat worden. We komen hierop nog terug in hoofdstuk 5.

Tabel 3.11 – Verwachte keuze voor de sector techniek, naar leerweg

	zeker	misschien	zeker niet	weet ik niet	*totaal*
basisberoepsgerichte leerweg	26%	31%	30%	13%	*114*
kaderberoepsgerichte leerweg	25%	34%	31%	11%	*110*
gemengde/theoretische leerweg	18%	33%	28%	21%	*82*

Noot: in vmbo-tl betreft het de keuze voor het vak technologie

Samenhang verwachte keuze voor techniek en kenmerken van de leerlingen

De verwachte keuze voor techniek hangt samen met de initiële voorkeur voor bètatechniek. In tabel 3.12 is te zien dat leerlingen die op de basisschool (al) een voorkeur voor bètatechniek toonden, zekerder zijn van een keuze voor techniek. Zo'n twee derde van de leerlingen met een initiële bètatechnische voorkeur kiest zeker of misschien voor de sector techniek in het vmbo, terwijl van de leerlingen met een geringere initiële interesse in bètatechniek 40 procent zeker of misschien voor deze sector kiest. De samenhang tussen verwachte keuze voor techniek en de initiële bètatechnische voorkeur is significant ($p<0,01$). Het is overigens interessant dat ook bij de groep twijfelaars (27% die misschien voor de sector techniek kiest; zie tabel 3.9) het verband met de initiële voorkeur voor bètatechniek te zien is.

Tabel 3.12 – Verwachte keuze voor techniek in vmbo, naar initiële oriëntatie voor bètatechniek (N=306)

	zeker	misschien	zeker niet	weet ik niet	*totaal*
Bètatechniek niet leuk op basisschool	19%	21%	47%	13%	*178*
Bètatechniek leuk op basisschool	30%	35%	18%	16%	*128*

* Voor het bepalen van de significantie is de optie 'weet ik niet' bij de sectorkeuze buiten beschouwing gelaten.

Ook zien we een significant verband tussen de kans op een keuze voor de sector techniek en de mate waarin de leerling in de vrije tijd techniekgerelateerde activiteiten ontplooit (zie tabel 3.13; $p<0.01$). Deze maat voor techniekgerelateerde vrijetijdsactiviteiten is gebaseerd op de activiteiten in tabel 3.3. Iedere respondent heeft per activiteit aangegeven of hij deze activiteit in 2015 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 techniekgerelateerde vrijetijdsactiviteiten hebben gedaan in 2015 geven vaker aan zeker niet te gaan kiezen voor de sector techniek (56%). Degenen die juist veel technische activiteiten in de vrije tijd doen, kiezen vaker zeker wel voor techniek (ook 56%).

Tabel 3.13 – Verwachte keuze voor techniek in vmbo, naar mate van techniekgerelateerde vrijetijdsactiviteiten (N=299)

	zeker	misschien	zeker niet	weet ik niet	*totaal*
geen tot weinig techniekgerelateerde vrijetijdsactiviteiten	10%	20%	56%	15%	*117*
gemiddeld techniekgerelateerde vrijetijdsactiviteiten	21%	31%	29%	19%	*127*
veel techniekgerelateerde vrijetijdsactiviteiten	56%	29%	7%	7%	*55*

* Voor het bepalen van de significantie is de optie 'weet ik niet' bij de sectorkeuze buiten beschouwing gelaten.

De verwachte keuze voor techniek hangt ook positief samen met het plezier in, het nut van en het zelfvertrouwen in de vakken wiskunde en rekenen, en techniek in het eerste leerjaar (zie tabel 3.14). Gezien de hoogte van de correlaties is het verband tussen plezier in, nut van en zelfvertrouwen in het vak techniek en de kans op de keuze voor de sector techniek groter dan het verband tussen deze kenmerken voor de vakken wiskunde / rekenen en de keuze voor techniek. Het rapportcijfer – als prestatiemaat – voor beide vakken is, verrassend genoeg, niet gerelateerd aan de verwachte keuze voor techniek.

Tabel 3.14 – Samenhang tussen verwachte keuze voor techniek in vmbo en plezier in, nut van, zelfvertrouwen in, en prestaties voor de vakken wiskunde en rekenen, en techniek (N=306)

Samenhang verwachte keuze voor techniek in vmbo met:	Pearson's corr	Sign.
wiskunde en rekenen vind ik leuk	0,19	**
wiskunde en rekenen handig voor toekomst	0,11	
wiskunde en rekenen ben ik goed in	0,19	**
rapportcijfer wiskunde en rekenen	0,03	
techniek vind ik leuk	0,44	**
techniek handig voor toekomst	0,58	**
techniek ben ik goed in	0,48	**
rapportcijfer techniek	0,03	

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

Tabel 3.15 laat tot slot zien welke zaken van belang zijn bij de keuze van een sector. Naar voren komt dat de voorbereiding op vervolgonderwijs en beroep(skeuze) het meest van belang worden geacht – deze worden door (bijna) drie kwart van de leerlingen als (heel) belangrijk genoemd –, gevolgd door de moeilijkheidsgraad. Ook het advies van ouders en de school wordt als belangrijk ervaren (dit wordt door iets minder van de leerlingen als (heel) belangrijk genoemd). De keuze van vrienden en klasgenoten is daarentegen nauwelijks van belang. Ongeveer een tiende van de leerlingen noemt dit als (heel) belangrijk bij de keuze van een sector.
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 belangrijkst zijn, gevolgd door de sociale omgeving: ouders, dan de school en dan de vrienden.

Overigens betreft dit een directe vraag over beïnvloeding en is dus gebaseerd op de perceptie van de leerlingen zelf. Aangezien beïnvloeding een onbewust proces is, kan het relatieve belang van onderstaande zaken in werkelijkheid anders zijn.

Tabel 3.15 – Zaken die van belang zijn bij de keuze van een sector in het vmbo (N=346)

Van belang bij de sectorkeuze is:	(Heel) onbelangrijk	Neutraal	(Heel) belangrijk
op welke vervolgopleiding het mij voorbereidt	5%	20%	75%
op welke beroepen het voorbereidt	3%	27%	69%
hoe moeilijk het voor mij is	6%	38%	56%
wat mijn ouders/verzorgers mij aanraden	18%	34%	47%
wat de school mij aanraadt	14%	40%	45%
van welke docenten ik dan straks les krijg	19%	41%	40%
wat mijn vrienden kiezen	53%	34%	13%
wat de meeste van mijn klasgenoten kiezen	66%	27%	8%

3.4 Verwachte keuzes op de langere termijn

Keuze voor een vervolgstudie

Leerlingen in de brugklas hoeven natuurlijk nog niet zeker te zijn van hun keuze voor een vervolgopleiding en beroep. Maar het is wel interessant na te gaan hoe ze over deze toekomstige zaken denken, omdat het laat zien in welke richting(en) ze zich eventueel oriënteren, en welke verwachtingen ze van zichzelf en hun toekomst hebben. Dat verklaart mogelijk ook mede hun (in de tijd) dichterbij gelegen sectorvoorkeur.

In de vragenlijst hebben de respondenten negen opleidingsrichtingen[3] (zie tabel 3.16) 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 346 respondenten er maar liefst 302 (87%) niet één keer het antwoord ‘weet ik niet’ kozen, en ook van de rest koos de meerderheid dit antwoord maar een of twee keer. De leerlingen hebben dus blijkbaar al een beeld van hun toekomstige richting. Slechts vier leerlingen gaven bij alle negen opleidingsrichtingen aan het niet te weten. Wel waren er ook 55 leerlingen die niet één keer voor ‘(heel) groot’ kozen; zij weten vooral welke richting ze niet op willen. Daar staan 127 leerlingen (37%) tegenover die bij slechts één van de negen opleidingsrichtingen ‘(heel) groot’ aanvinkten en hun kansen op een studie in de overige acht richtingen dus vooral (heel) klein achten. Zij lijken al behoorlijk zeker van hun opleidingsrichting. In meer dan de helft van de gevallen betrof dit Zorg, uiterlijke verzorging of welzijn.

In de tabel laten we zien wat de gemiddelde waarden op een vijfpuntschaal zijn op een vervolgstudie in elk van de negen opleidingsrichtingen volgens de leerlingen, rekening houdend met hun

3 Alleen aan de 83 leerlingen in de gemengde en theoretische leerweg is nog een tiende richting voorgelegd, namelijk ‘havo’. Hun antwoorden op deze vraag laten we hier buiten beschouwing.

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. Dat geldt ook voor degenen die de betreffende vragen niet hebben beantwoord.

Tabel 3.16 – Gemiddelde kans voor een vervolgstudie in deze opleidingsrichting, naar verwachte keuze voor de sector techniek (N tussen 218-223; kans varieert van 1 (heel klein) tot 5 (heel groot))

	Verwachte keuze voor de sector techniek		
	Zeker (n 55-59)	Misschien (n 63-67)	Zeker niet (n 97-101)
Bouw en infra	2,8	2,5	1,4**
Techniek of procesindustrie	3,5	2,9	1,4**
Voertuigentechniek	3,1	2,5	1,4**
Media, vormgeving of ICT	2,6	2,6	1,7**
Transport, scheepvaart of logistiek	2,3	2,2	1,4**
Handel, ondernemerschap of administratie	2,1	2,3	2,1
Veiligheid, sport, toerisme of recreatie	2,4	2,8	2,5
Zorg, uiterlijke verzorging of welzijn	2,0	2,7	4,0**
Landbouw of groen	2,0	2,3	1,7*

** significant bij p<0,01; *: significant bij p<0,05. 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 3,5 op een schaal van 1 tot 5) of Voertuigentechniek (3,1). Daarna volgen Bouw en infra (2,8) en Media, vormgeving of ICT (2,6). De kleinste kans denken ze te hebben op een vervolgopleiding in Zorg, uiterlijke verzorging of welzijn (2,0) en in Landbouw en groen (2,0). Ook degenen die *misschien* voor de sector techniek gaan kiezen, hebben een vervolgstudie in Techniek of procesindustrie bovenaan staan, maar de kans daarop schatten ze gemiddeld wel lager in dan de eerste groep (2,9 versus 3,5). Daarna volgen bovendien Veiligheid, sport, toerisme of recreatie (2,8) en Zorg, uiterlijke verzorging of welzijn (2,7) en pas daarna Media, vormgeving of ICT (2,6), Bouw en infra (2,5) en Voertuigentechniek (2,5). Degenen die *zeker niet* voor de sector techniek kiezen, geven zichzelf vooral de grootste kans op een vervolgopleiding in Zorg, uiterlijke verzorging of welzijn (4,0), op flinke afstand gevolgd door Veiligheid, sport, toerisme of recreatie (2,5).

Tussen de drie onderscheiden groepen leerlingen - naar keuze voor de sector techniek - zijn de gemiddelde waarden op een vijfpuntschaal voor een vervolgstudie in de negen vervolgrichtingen over het algemeen significant verschillend. Alleen bij Handel, ondernemerschap en administratie en bij Veiligheid, sport, toerisme of recreatie is dat niet het geval; de kans op een vervolgstudie in deze twee richtingen worden door alle drie de groepen dus ongeveer even hoog ingeschat.
Omdat de groep die *zeker niet* voor de sector techniek kiest, bijna steeds het meest afwijkt van de rest, hebben we de significantietoets herhaald met alleen de leerlingen die *zeker* of *misschien* voor de sector techniek kiezen. Tussen deze twee groepen blijkt over het algemeen geen sprake van een significant verschil in de ingeschatte kans op een vervolgstudie in genoemde richtingen,

behalve bij Techniek of procesindustrie, Veiligheid, sport, toerisme of recreatie en bij Zorg, uiterlijke verzorging of welzijn. Bij deze drie richtingen verschillen deze twee groepen wel significant van elkaar (p<0,05; niet aangegeven in de tabel).

In tabel 3.17 is het aandeel leerlingen te zien dat misschien of zeker voor de sector techniek denkt te kiezen naar geslacht. Met name bij Bouw en infra en Techniek of procesindustrie zijn de verschillen naar geslacht klein. Dat komt doordat de meisjes die misschien of zeker voor de sector techniek zullen kiezen, zichzelf hogere gemiddelde kansen op deze richtingen toedichten dan de meisjes die bèta op de basisschool leuk vonden. Maar ook hier is te zien dat meisjes die misschien of zeker voor de sector techniek gaan kiezen, zichzelf gemiddeld een significant lagere kans geven dan jongens op een vervolgstudie in een technische richting zoals Bouw en infra, Techniek of procesindustrie en Voertuigentechniek. Bovendien geven deze meisjes zichzelf gemiddeld genomen nog steeds de grootste kans op een vervolgstudie in Zorg, uiterlijke verzorging en welzijn (3,3), terwijl dat veel minder geldt voor de jongens die (misschien) de sector techniek kiezen (2,1). Het verschil naar geslacht is over het algemeen sterk significant bij de meeste richtingen.

Tabel 3.17 – Gemiddelde kans op toekomstige opleidingsrichting, naar geslacht. Betreft leerlingen die bèta op basisschool leuk vonden (links) c.q. die zeker/misschien sector techniek kiezen (rechts)

	zeker/misschien keuze sector techniek	
	Jongens	Meisjes
Bouw en infra	2,8	2,2**
Techniek of procesindustrie	3,5	2,4**
Voertuigentechniek	3,2	1,6**
Media, vormgeving of ICT	2,7	2,1
Transport, scheepvaart of logistiek	2,3	1,8*
Handel, ondernemerschap of administratie	2,2	2,2
Veiligheid, sport, toerisme of recreatie	2,7	2,5
Zorg, uiterlijke verzorging of welzijn	2,1	3,3**
Landbouw of groen	2,1	2,3

** significant bij p<0,01; *: significant bij p<0,05. 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 3.18) 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 onze respondenten zijn ontwikkeld; mogelijk gaat het slechts om eerste aanzetten.

De leerlingen 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 totaalgemiddelde. 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 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 3.18 – Gemiddelde reactie op de stellingen over toekomstig werk, naar keuze voor de sector techniek (N=229). Reactie varieert van 1 (helemaal niet waar) tot 5 (helemaal waar)

	Verwachte keuze voor de sector techniek		
Ik wil later ... / Het lijkt me …	Zeker (n=60)	Misschien (n=68)	Zeker niet (n=101)
een beroep waarin ik veel geld verdien	3,8	3,9	3,9
een beroep dat ook mijn hobby is	3,5	3,8	3,6
werk waarbij ik veel tijd overhoud voor mijn gezin	3,4	3,6	3,8**
een beroep waarin ik veel samenwerk met andere mensen	3,4	3,5	3,7*
een beroep waarin ik mensen kan helpen	3,0	3,2	3,9**
werk doen dat nuttig is voor de samenleving	3,1	3,2	3,2
mijn eigen bedrijf beginnen	3,1	3,4	2,9
vervelend om in mijn werk 1 v.d. weinige jongens/meisjes[1] te zijn	2,6	2,9	2,9
geen beroep dat vooral door jongens/meisjes[2] wordt gekozen	2,7	2,7	2,9
een baan waarin ik de baas kan zijn over mensen	2,8	2,9	2,5*
heel deskundig worden in mijn vak, een echte vakman/-vrouw[2]	2,8	2,7	2,5

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

Noot 1: In de digitale vragenlijst werd hier automatisch het geslacht genoemd dat de respondent heeft

Noot 2: In de digitale vragenlijst werd hier automatisch het geslacht genoemd dat de respondent niet heeft

Over het algemeen zijn er weinig verschillen tussen de drie onderscheiden groepen. Ongeacht de voorgenomen keuze voor de sector techniek, zijn alle leerlingen het bijvoorbeeld gemiddeld zeer eens met de uitspraak dat ze later een beroep willen waar ze veel geld mee verdienen. Toch zijn er ook wel enkele significante verschillen die interessant lijken. De respondenten die *zeker niet* voor de sector techniek zullen kiezen, zijn het meer dan de andere leerlingen eens met de uitspraken dat ze werk willen waarbij ze tijd overhouden voor hun gezin, een beroep waarin ze mensen kunnen helpen en een beroep waarin ze veel samenwerken met andere mensen. Minder dan de anderen zijn ze het eens met de uitspraak dat ze later een baan willen waarin ze de baas over andere mensen kunnen zijn. Bij de genoemde uitspraken is sprake van significante verschillen tussen de drie groepen, en net als in tabel 3.16 komt dat vooral doordat de leerlingen die *zeker niet* voor de sector techniek kiezen, fors afwijken van de leerlingen die dat *zeker* of *misschien* wel doen. De verschillen tussen de laatstgenoemde twee groepen onderling zijn namelijk niet significant.

Potentiële niet-techniekkiezers hechten dus meer dan techniekkiezers belang aan werk dat ze kunnen combineren met hun gezin, en werk waarin ze kunnen samenwerken en mensen helpen. Techniekkiezers voelen zich meer dan niet-techniekkiezers aangetrokken tot een baan waarin ze de baas kunnen zijn over anderen.

In tabel 3.19 zijn alleen de leerlingen betrokken die zeker of misschien voor de sector techniek kiezen. We vergelijken in deze tabel de mening van de jongens en de meisjes binnen deze groep met elkaar (vgl. tabel 3.17).

Tabel 3.19 – Gemiddelde reactie op de stellingen over toekomstig werk, naar geslacht. Betreft uitsluitend leerlingen die zeker/misschien voor de sector techniek kiezen (N=128)

	Jongens (n=98)	Meisjes (n=30)
een beroep waarin ik veel geld verdien	3,9	3,9
een beroep dat ook mijn hobby is	3,6	3,9
werk waarbij ik veel tijd overhoud voor mijn gezin	3,4	3,8*
een beroep waarin ik veel samenwerk met andere mensen	3,4	3,6
een beroep waarin ik mensen kan helpen	3,0	3,5**
werk doen dat nuttig is voor de samenleving	3,1	3,2
mijn eigen bedrijf beginnen	3,3	3,2
vervelend om in mijn werk 1 v.d. weinige jongens/meisjes[2] te zijn	2,8	2,5
geen beroep dat vooral door jongens/meisjes[3] wordt gekozen	2,8	2,3*
een baan waarin ik de baas kan zijn over mensen	2,9	2,9
heel deskundig worden in mijn vak, een echte vakman/-vrouw[2]	2,8	2,6

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

Binnen de groep die zeker of misschien voor techniek kiest verschillen de jongens en meisjes soms significant van mening over de stellingen. De meisjes vinden werk waarbij ze veel tijd over houden voor hun gezin belangrijker dan de jongens en ook hechten ze meer aan een beroep waarbij ze mensen kunnen helpen. Jongens zijn het meer dan meisjes eens met de stelling dat ze geen beroep willen dat vooral door leden van het andere geslacht wordt gekozen.

Normen en waarden: stereotiepe ideeën

In de vragenlijst zijn vier stellingen aan de respondenten voorgelegd die verwijzen naar stereotiepe ideeën over meisjes en techniek. Deze zijn weergegeven in tabel 3.20. De leerlingen konden aangeven in hoeverre ze het eens of oneens met de stellingen waren. In de tabel zijn de gemiddelde antwoorden van de jongens en meisjes apart onderscheiden, waarbij de antwoorden 'helemaal oneens' en 'oneens' zijn samengevoegd, net als de antwoorden 'helemaal eens' en 'eens'. De laatste stelling gaat overigens in een andere richting dan de eerste drie. De tabel laat zien dat jongens over het algemeen wat seksestereotieper denken over techniek dan meisjes.

Na spiegeling van de scores op de laatste stelling is een betrouwbaarheidsanalyse uitgevoerd, waaruit blijkt dat de vier stellingen samen een schaal vormen met een voldoende betrouwbaarheid (Cronbach's alpha .71). Echter, de betrouwbaarheid wordt hoger bij weglaten van de laatste stelling (Cronbach's alpha .78). Daarom is een schaalscore berekend op basis van de drie resterende items. In tabel 2.20 zijn de gemiddelde scores op deze schaal ook weergegeven voor jongens en meisjes afzonderlijk. Er is geen uitsplitsing gemaakt tussen leerlingen die zeker, misschien of zeker niet voor de sector techniek gaan kiezen, aangezien de gemiddelde schaalscore tussen deze groepen nauwelijks varieert en de verschillen dus ook niet significant zijn. Dat is ook zo bij jongens en meisjes afzonderlijk: jongens denken seksestereotieper over techniek dan meisjes, ongeacht hun eigen keuze voor techniek.

Tabel 3.20 – Gemiddelde reactie op de stellingen over toekomstig werk, naar geslacht. Betreft uitsluitend leerlingen die zeker/misschien voor de sector techniek kiezen (N=128)

	Jongens %			Meisjes %		
	On-eens	Neu-traal	Eens	On-eens	Neu-traal	Eens
Jongens zijn technischer dan meisjes	17	39	44	32	31	37
Jongens kunnen beter omgaan met computers dan meisjes	13	40	47	40	31	29
Techniek is meer iets voor jongens dan voor meisjes	14	34	52	26	34	40
Ik vind het heel gewoon als een meisje een technische opleiding doet (-)	16	42	42	7	30	63
Schaalscore 'Seksestereotiepe mening over techniek' (range 1-5)		**3,4**			**3,0** **	

**: significant bij p<0,01; *: significant bij p<0,05.

4 De rol van ouders bij het keuzeproces

Het gezin is één van de sociale settings waarbinnen de ontwikkeling van persoonlijke voorkeuren van leerlingen plaatsvindt (Barron 2006, Phelan et al., 1991). Als het gaat om het maken van keuzes – opleidingskeuzes in dit geval – hebben ouders volgens de leerlingen zelf de grootste invloed op de studiekeuze (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). Het advies van ouders is bovendien volgens de vmbo'ers het meest betrouwbaar, ook ten opzichte van docenten en decanen in het vmbo en vrienden buiten school (Kuijpers et al., 2009).

Zelfs al is de invloed van ouders voor de ene leerling groter dan voor de andere, de mening van de ouders speelt bijna altijd wel mee in het keuzeproces voor een opleiding. 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 keuzeproces, maar ook op tal van indirecte wijzen sijpelt de invloed van ouders door in het keuzeproces 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 beroep / opleiding meten we in dit eerste meetjaar van dit onderzoek af aan een aantal onderwerpen. 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 eerder onderzoek (Van Langen & Vierke, 2009) is aangetoond dat de profieladviezen van de ouders een goede voorspeller zijn van de uiteindelijke profielkeuze van havo-/vwo-leerlingen en zelfs sterker samenhangen met deze profielkeuze dan de adviezen van school en van vrienden/vriendinnen.

Wat betreft het advies van de ouders geeft 22 procent van de vmbo'ers in het huidige onderzoek aan dat de ouders de sector techniek (of het vak technologie bij tl-leerlingen) aanraden en 20 procent zegt dat de ouders het afraden. De rest weet het niet. Ter vergelijking: bij 32 procent van

de vmbo'ers raden de ouders de sector zorg & welzijn (of het vak biologie bij tl-leerlingen) aan en bij 20 procent raden ouders het af. Bijna de helft van de vmbo'ers (47%) vindt het bij het maken van hun sectorkeuze (heel) belangrijk welke sector de ouders aanraden. Dit is te zien in tabel 3.15. Alleen de drie factoren vervolgopleiding, het beroep waar de vervolgopleiding op voorbereidt en hoe moeilijk de sector is, zijn vaker genoemd als belangrijk.

Er is sprake van samenhang tussen het advies van de ouders en de kans op een keuze voor de sector techniek (zie tabel 4.1). Als ouders de sector techniek aanraden, kiest 69 procent van de vmbo'ers ook zeker de sector en als ouders het afraden kiest drie kwart juist zeker de sector niet. Bij de groep vmbo'ers van wie de ouders niets af- of aanraden is te zien dat zij vaker twijfelen. De gevonden verbanden zijn statistisch significant ($p<0.01$).

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

	keuze voor sector techniek				
	zeker	misschien	zeker niet	weet ik niet	*totaal*
ouders raden de sector techniek aan	69%	25%	4%	1%	*68*
ouders raden de sector techniek af	0%	13%	75%	11%	*61*
ik weet het advies van mijn ouders niet	14%	32%	32%	21%	*176*
totaal	*24%*	*27%*	*35%*	*15%*	*305*

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

Ter vergelijking: bij de sector zorg & welzijn is een soortgelijk verband te zien: van de vmbo'ers van wie de ouders de sector zorg & welzijn aanraden, kiest ruim de helft voor de sector, en als de ouders het afraden, kiest 72 procent zeker niet voor de sector. Ook hier is sprake van een positief verband met de keuze voor de sector/vak en hoe leuk het vak biologie is als ouders de richting aanraden en een negatief verband als ouders de richting afraden.

Ander onderzoek laat overigens zien dat als ouders twijfelen of de keuze overlaten aan het kind, het kind zelf ook vaker twijfelt of eerder kiest voor een andere richting dan techniek (De Koning et al., 2010). Ook in tabel 4.1 zien we dat leerlingen die niet weten wat de ouders aan- of afraden, vaker twijfelen. Hetzelfde onderzoek laat bovendien zien dat een groot deel van de twijfelaars positief denkt over techniek en er ook goed in is, maar onder invloed van ouders en school toch een andere richting kiest. Dat is een interessante stelling. Volgend meetjaar bevragen we opnieuw de sectorkeuze. Dan heeft een deel van de respondenten de keuze daadwerkelijk gemaakt en een deel is dichter bij het eerste keuzemoment. We kunnen op basis van deze volgende meting wellicht dieper ingaan op de twijfelaars in het onderhavige onderzoek.

4.2 Belang van het vak

Gezien de rol die ouders spelen in het keuzeproces van leerlingen is het goed 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. Uit onderstaande tabel blijkt dat ouders met name wiskunde en rekenen vaak belangrijke vakken vinden (tabel 4.2). Ongeveer 65 procent van de leerlingen geeft dit aan. Dit is de perceptie van de leerlingen en het zou best wel eens te maken kunnen hebben met het feit dat veel leerlingen juist aan deze vakken een hekel hebben. In de gesprekken die we hebben gevoerd met de leerlingen geeft menigeen aan dat wiskunde en rekenen saaie vakken zijn, dat ze veel sommen uit boeken moeten maken, en dat het moeilijke vakken zijn. Ouders benadrukken daarom wellicht vaker dat dit belangrijke vakken zijn dan bijvoorbeeld een vak als mens en maatschappij. Bovendien zijn wiskunde en rekenen vakken die verplicht kunnen zijn bij een vervolgopleiding. Opvallend is verder dat een kwart van de leerlingen aangeeft dat techniek volgens de ouders niet belangrijk is.

Tabel 4.2 – Mate waarin ouders vakken belangrijk vinden

	(helemaal) niet waar	neutraal	(helemaal) waar	*totaal*
Mijn ouders vinden wiskunde en rekenen belangrijk	5%	30%	65%	*346*
Mijn ouders vinden het vak techniek belangrijk	24%	41%	35%	*301*
Mijn ouders vinden het vak biologie belangrijk	20%	47%	33%	*346*
Mijn ouders vinden vinden het vak Mens & maatschappij belangrijk	9%	46%	45%	*239*
Mijn ouders vinden de vakken geschiedenis en aardrijkskunde belangrijk	16%	53%	31%	*45*

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 4.3; $p<0.01$). Duidelijk is dat de ouders van leerlingen die zeker van hun keuze voor de sector techniek het vak techniek vaker belangrijk vinden (gemiddeld belang 3,7 op een schaal van 1 helemaal niet waar tot 5 helemaal waar) dan ouders van leerlingen die zeker niet kiezen voor de sector techniek (gemiddeld belang 2,5). Hetzelfde geldt overigens – in iets mindere mate – voor het vak biologie en de keuze voor de sector zorg & welzijn. Ook dit bevestigt de rol van ouders bij de opleidingskeuze (niet in de tabel). Wederom wijst dit op een belangrijke invloed van ouders op de sectorkeuze van leerlingen.

Tabel 4.3 – 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	3,9	3,8	3,7
Mijn ouders vinden het vak techniek belangrijk**	3,7	3,1	2,5

Hierbij is de optie ‘weet ik niet’ bij de sectorkeuze buiten beschouwing gelaten.

Uit onderzoek (De Koning et al., 2010) blijkt dat ouders zich meer bezighouden met de keuze van de vervolgopleiding dan met de initiële richtingskeuze in het vmbo. Gezien de resultaten uit deze

en de voorgaand paragraaf lijkt het wenselijk dat ouders zich ook met deze eerste keuze bemoeien. Op veel vmbo-scholen – en op de vakcolleges al helemaal – maken leerlingen al in het eerste leerjaar een eerste richtingskeuze en zitten dan vervolgens in of buiten de technische pijpleiding.

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 significant 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 huiselijke karweien doen 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 met de leerlingen hebben we dit ook vaak terug gehoord. Van de 23 door ons gesproken jongens kiezen in totaal twaalf jongens hetzelfde beroep als hun vader. Van hen kiezen acht jongens techniek omdat hun vader of broer een technisch beroep heeft. Eén jongen wil kok worden omdat zijn vader een restaurant heeft, één jongen wordt vrachtwagenchauffeur omdat zijn vader en opa vrachtwagenchauffeur zijn, en een andere jongen kiest voor de handel net als zijn vader (want daar is veel geld mee te verdienen). De twaalfde jongen geeft aan eigenlijk kok te willen worden, want hij maakt graag sushi, maar omdat de school vol zat en hij werd geweigerd, heeft hij gekozen voor techniek omdat zijn vader een eigen technisch bedrijf heeft.

> "*Mijn vader en mijn opa zijn allebei vrachtwagenchauffeur en volgens mijn moeder ben ik met de vrachtwagen in de hand geboren. Dus dat wil ik ook worden. Het maakt mij niet uit dat mijn moeder en mijn oma het afraden omdat je als vrachtwagenchauffeur nooit thuis bent. Mijn vader is ook altijd om 18 uur thuis, dus daar trek ik me niets van.*"

> *"Een leerling heeft gescheiden ouders en woont deels bij zijn moeder en deels bij zijn vader. Hij is goed in karten en daarom lijkt automonteur worden hem wel wat. Maar hij is ook goed in boksen en daarom zou hij ook graag een sportopleiding doen – om personal trainer te worden. Zijn ouders zitten niet op één lijn. Zijn moeder wil graag dat hij richting techniek gaat en hij zit daarom bij ons op school, maar zijn vader heeft eigenlijk een voorkeur voor sport. Dat is lastig voor die jongen."*

Van de overige elf jongens hebben er zes nog geen keuze gemaakt of geen reden gegeven voor hun keuze. Twee van deze elf hebben altijd al geweten wat ze willen worden, omdat ze al jaren in hun vrije tijd hier iets mee doen. De een wil bakker worden en de ander iets met ICT en computers. Ze zijn hier ook erg proactief in. De een heeft helemaal op eigen houtje georganiseerd dat hij stage kon lopen bij een bakker (terwijl hij geen stage hoefde te lopen op school) en de ander hielp leraren en leerlingen al met computers op de basisschool. Een ander kiest techniek omdat zijn vader heeft gezegd dat hij 'een typische jongen voor techniek' is en nog een ander kiest techniek omdat daar veel geld mee te verdienen valt. Weer een ander kiest techniek op advies van de tekenlerares, die zijn talent voor tekenen ontdekte en heeft aangeraden om architect te worden.

Bij de meisjes is dit anders. Van de twaalf gesproken meisjes geeft één meisje aan dat ze ICT gaat kiezen omdat haar vader in de ICT zit en één meisje kiest voor handel omdat haar vader in de handel zit en haar oma een eigen winkel heeft. De rest noemt bij de keuze geen rolmodellen, maar doen wat 'ze leuk vinden': vier meisjes verzorging, twee meisjes 'iets met dieren', een huisstyliste, een actrice, een kunstenares, en één meisje weet het niet.

**Van de bevraagde leerlingen heeft 17 procent een vader en/of moeder met een technische beroep[4]. Nog eens 59 procent heeft een andere bekende in de familie of omgeving met een technische baan of studie. Hieruit volgt dat bijna een kwart van de leerlingen niemand kent met een technische achtergrond. In tabel 4.4 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 vaker zeker voor de sector techniek (31%) dan de rest van de leerlingen. In totaal kiest 64 procent van hen zeker of misschien voor de sector techniek. Bij leerlingen die wel iemand kennen met een technisch beroep, zij het niet één van de ouders, kiest de helft zeker of misschien voor de sector techniek en bij degenen die helemaal niemand in de techniek kennen, is dit 36 procent. Zoals verwacht is dit verband significant ($p<0.01$), wat betekent dat de mate waarin je iemand kent in de techniek (niemand – bekende – ouder) inderdaad positief samenhangt met de kans dat je voor de sector techniek kiest. Het lijkt daarbij overigens weinig uit te maken of deze bekende familie is (een oom of tante) of iemand uit de buurt. Wel is duidelijk dat het beroep van de ouders de grootste invloed heeft.

Tabel 4.4 – De kans op een keuze voor de sector techniek en het hebben van ouders of bekenden in een technisch beroep

keuze voor sector techniek*	ouder(s) met technisch beroep	bekende met technisch beroep (geen ouders)	geen bekenden met technisch beroep
zeker	31%	25%	14%
misschien	33%	26%	22%
zeker niet	29%	32%	47%
weet ik niet	6%	17%	18%
totaal	*45*	*145*	*60*

In ander onderzoek is aangetoond dat het voor meisjes belangrijk is om 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 zijn echter niet bruikbaar als ondersteuning hiervoor, doordat te weinig meisjes zeker of misschien kiezen voor de sector techniek en een vrouwelijk voorbeeld (moeder, familielid of bekende) hebben in de technische sector. In de gesprekken met de mentoren is het belang van vrouwelijke rolmodellen in het onderwijs wel ter sprake geweest en bevestigd.

4 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.

Wat de resultaten ook laten zien is dat er een positieve samenhang is tussen de mate waarin een leerling iemand kent met een technische baan en het niveau van de leerling (zie tabel 4.5). Leerlingen in de beroepsgerichte leerweg die zeker zijn van hun keuze voor de sector techniek hebben 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 beroepsgerichte leerweg die zeker niet kiezen voor techniek (gemiddeld 1,7). Dit verschil is bij zowel leerlingen van de kaderberoepsgerichte leerweg als de gemengde/theoretische leerweg niet te zien. Zij laten zich duidelijk minder leiden door het hebben van een bekende of een ouder in de technische sector. Dit sluit aan bij hetgeen dat wij hebben gehoord in de gesprekken met de leerlingen. Vooral leerlingen basisberoepsgerichte leerweg gaven te kennen dat zij al precies wisten wat ze wilden gaan worden en daarin werd bijna altijd de vader of de moeder (soms een oom of tante) genoemd als voorbeeld. Bij de leerlingen kader of gemengd/theoretisch kwam dit ook wel eens ter sprake, maar deze leerlingen gaven meestal aan nog te twijfelen over hun keuze en hadden vaker nog geen duidelijk beroepsbeeld. Volgens de mentoren heeft dit te maken met de beperktere opleidingskeuze voor de lagere niveau's vmbo.

Tabel 4.5 – De kans op een keuze voor de sector techniek en leerweg en de gemiddelde mate waarin leerling iemand kent met technisch beroep (helemaal geen bekende = 1; bekende = 2; ouder(s) = 3)

kans op keuze sector techniek	zeker	misschien	zeker niet
basisberoepsgerichte leerweg**	2,2	2,1	1,7
kaderberoepsgerichte leerweg	2,0	2,1	1,8
gemengde/theoretische leerweg	1,9	1,7	2,0

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

5 De rol van de peers bij het maken van keuzes

Zoals in hoofdstuk 2 is besproken vormen vrienden 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 blijkt inderdaad dat vriendschappen in het eerste jaar van het vmbo vooral vrienden van de basisschool zijn of vrienden op de nieuwe school. Soms hebben kinderen ook vrienden uit de buurt of straat. De leerlingen hebben vaak meerdere peer groups (vriendengroepen): in de klas, in de buurt en op de sportclub. Uit de gesprekken blijkt 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 vmbo'ers (paragraaf 5.1), door een typering van de vriendengroep ten aanzien van hun oriëntatie op techniek (paragraaf 5.2). In paragraaf 5.3 staat de adviezen van vrienden centraal.

5.1 De vriendengroep

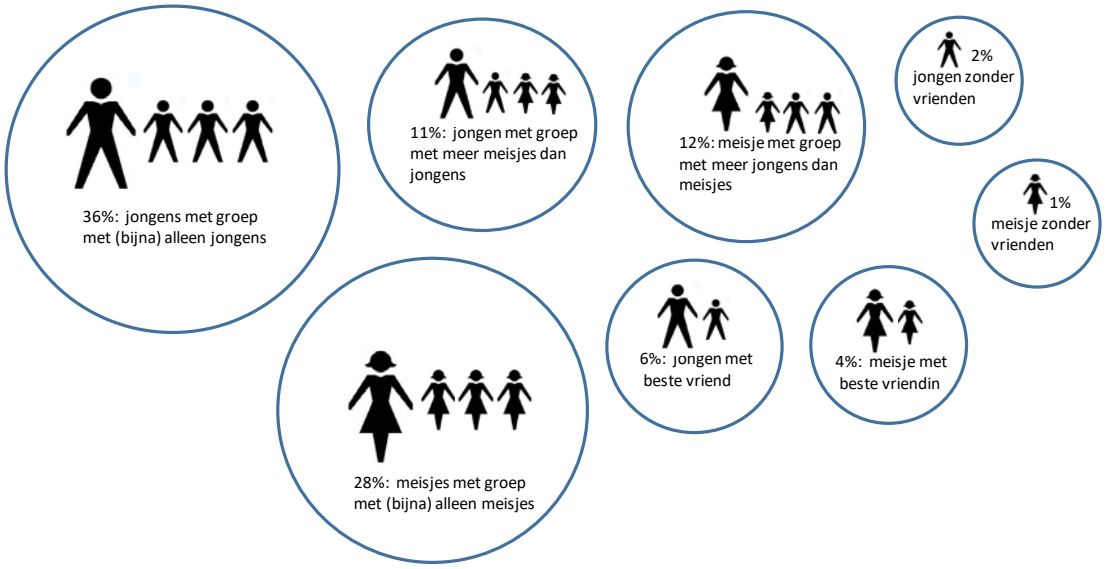
We beginnen met het in kaart brengen van de peersituatie van de vmbo'ers. In de enquête is de vmbo'ers gevraagd of ze een vriendengroep hebben en in dat geval de enquête verder in te vullen op basis van de vriendengroep die het belangrijkste voor ze is. Als de respondent geen vriendengroep heeft, is gevraagd naar een beste vriend(in) en de enquête verder in te vullen met deze persoon in gedachten. Circa drie procent van de respondenten geeft aan geen vrienden te hebben. Twee derde van de vmbo'ers heeft een vriendengroep en minstens een deel van de leden zit in dezelfde klas. Nog eens 16 procent geeft aan een vriendengroep te hebben, van wie niemand bij de respondent in de klas zit. Een deel van de vmbo'ers heeft geen vriendengroep, maar wel een beste vriend(in): bij zeven procent zit de beste vriend(in) op dezelfde school en bij vijf procent zit de beste vriend(in) niet op dezelfde school.

Van de respondenten met een vriendengroep voelt bijna drie kwart zich erg thuis bij de groep. De overige vmbo'ers voelen zich een beetje (13%) of helemaal niet (6%) thuis bij hun vriendengroep of weten dit niet (8%).

De meeste vmbo'ers hebben een vriendengroep die weinig genderdivers is (zie figuur 5.1). Van de respondenten is 42 procent een jongen met een beste vriend of met een vriendengroep die bestaat uit vooral of uitsluitend jongens en 32 procent is een meisje met een beste vriendin of met een vriendengroep met (bijna) alleen maar meisjes. Toch nog 11 procent van de jongens zit in een vriendengroep met evenveel of meer meisjes dan jongens en 12 procent van de meisjes in een vriendengroep met evenveel of meer jongens dan meisjes. Voor de leesbaarheid spreken

we in de rest van dit hoofdstuk alleen nog over vrienden, maar hiermee bedoelen we ook degenen die alleen een beste vriend(in) hebben.

Figuur 5.1 – Verdeling respondenten naar mate van gendermix vrienden



In figuur 5.2 zijn enkele typische activiteiten voor jongeren te zien en de mate waarin de respondenten deze activiteiten vaak (in tegenstelling tot soms en niet) met hun vrienden ondernemen. De respondenten geven aan vooral vaak met hun vrienden te chillen (69%) en met social media, zoals facebook en appen, bezig te zijn (65%). In de focusgroepen werd overigens duidelijk dat meisjes en jongens de term ‘chillen’ een andere betekenis geven. Bij jongens is chillen vaak sport gerelateerd terwijl meisjes met chillen vaak winkelen of hangen bedoelen. Ook sporten en computeren/gamen gebeurt veel en beduidend vaker door jongens dan door meisjes. Van respondenten die aangeven vaak te sporten met vrienden is 27 procent een jongen en 15 procent een meisje. En bij computeren / gamen is deze verdeling nog sterker, namelijk 31 procent jongens en vijf procent meisjes. Daar staat tegenover dat veel meisjes vaker samen winkelen en iets vaker samen tv kijken. Huiswerk samen maken doen de vmbo’ers het minst vaak en hierbij is geen verschil tussen jongens en meisjes. Bijna een derde van de respondenten maakt nooit samen met vrienden huiswerk.

Tabel 5.2 – Verdeling activiteiten met je vrienden naar mate van aantal keren ‘vaak’ genoemd

Activiteiten	aantal keer ‘vaak’genoemd	% van totaal		vaak genoemd door jongen	vaak genoemd door meisje
vaak chillen	228	69%	→	37%	32%
Vaak appen, facebooken, Instagram	214	65%	→	30%	35%
vaak sporten	137	41%	→	27%	15%
Vaak computeren en gamen	121	37%	→	31%	5%
vaak film of tv kijken	115	35%	→	14%	21%
vaak winkelen	83	25%	→	5%	20%
vaak huiswerk maken/leren	78	24%	→	12%	12%

Dit sluit aan bij wat we in de gesprekken met de leerlingen zelf hebben gehoord. De meisjes gaan vaak 'naar het dorp' en de jongens sporten (voetbal of hockey) vaak samen of gamen samen. Ze praten allemaal weinig tot niet over school met hun vrienden. Niet alleen maken ze bijna nooit huiswerk samen maar ze bespreken naar eigen zeggen ook weinig tot nooit de keuzes die ze moeten gaan maken op school, zoals sector- of profielkeuzes. Eerder onderzoek (Sarti et al., 2009) vindt dat de meningen verdeeld zijn. Sommige vmbo'ers geven aan af en toe met vrienden te praten over studiekeuzes, terwijl anderen hier geen behoefte aan zeggen te hebben. Ander onderzoek laat zien dat leerlingen over persoonlijke interesses zoals sporten en gamen wel praten met vrienden, veelal in combinatie met familie, maar school-gerelateerde keuzes alleen te bespreken met docenten of zelf te maken zonder hulp van anderen (Molen Kuipers, 2013). School-gerelateerde activiteiten lijken zich dus, in de beleving van de leerling, alleen binnen de schoolcontext af te spelen.

5.2 De oriëntatie op techniek van de vriendengroep

Desgevraagd geeft iets meer dan de helft van de eerstejaars vmbo aan dat de keuze van hun vrienden onbelangrijk is bij het maken van hun eigen keuze voor een opleidingsrichting (zie ook tabel 3.15). Bij 13 procent speelt de keuze van vrienden wel een (belangrijke) rol in hun keuzeproces. Het heeft daarmee, op de keuze van klasgenoten na, de kleinste rol in het keuzeproces. Dit is uiteraard een zeer directe vraag naar de invloed van vrienden op de keuze. Het is interessant om te zien in hoeverre dit standpunt ("vrienden zijn onbelangrijk bij het maken van een opleidingskeuze") correspondeert met wat de leerlingen enerzijds aangeven over de kenmerken van de vriendengroep en anderzijds zeggen te gaan kiezen.

Gendermix vriendengroepen en techniek

In de voorgaande paragraaf is een beeld geschetst van de peergroupsituatie van de leerlingen. In tabel 5.3 is te zien hoe deze situatie samenhangt met de keuze voor de sector techniek. Jongens kiezen gemiddeld vaker zeker of misschien voor de sector techniek (2,3 gemiddeld), maar jongens in gendermixed groepen kiezen gemiddeld net iets minder zeker voor techniek dan jongens in vriendengroepen met (bijna) alleen jongens. Dit verschil is echter niet significant. Bij jongens lijkt de invloed van meisjes op de kans dat ze voor techniek kiezen dus niet zo groot. Bij meisjes die veel omgaan met jongens lijkt juist wel sprake te zijn van beïnvloeding. Tenminste, meisjes met een vriendengroep die evenveel of meer jongens dan meisjes bevat, kiezen beduidend vaker misschien of zeker voor de sector techniek dan meisjes met een all-girl-vriendengroep (1,6 en 1,3). Dit verschil is bovendien significant ($p < 0,05$). Hierbij is wel sprake van een kip-ei kwestie. Het is niet altijd duidelijk wat eerst komt: sluit je je als meisje met een pro-techniek houding sneller aan bij een groep jongens omdat je je daar thuis voelt, want de interesse in techniek ligt daar sowieso gemiddeld hoger dan in meisjesgroepen, of groeit deze pro-techniek houding bij een meisje als gevolg van een meer technisch georiënteerde vriendengroep. Tegelijkertijd sluit dit aan bij de bevinding uit ander onderzoek dat meisjes in mixed-gender groepen bètavakken gemakkelijker zien als genderneutraal (Robnett & Leaper, 2012). Desondanks blijven meisjes overigens minder vaak techniek kiezen dan jongens.

Tabel 5.3 – 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	2,3
jongen met evenveel / meer meisjes dan jongens	2,2
meisje met (bijna) alleen meisjes	1,3
meisje met evenveel / meer jongens dan meisjes	1,6
totaal respondenten	*1,9*

De mening van de vriendengroep over techniek

De leerlingen is gevraagd naar de mening van hun vriendengroep over techniek. Ongeveer een kwart van de respondenten geeft aan dat hun vrienden goed zijn in techniek (zie tabel 5.4). Bijna een kwart (22%) heeft vrienden die techniek leuk vinden. Het nut van techniek (in de toekomst) en het belang van techniek worden door de vrienden minder vaak gezien.

Tabel 5.4 – De mening van de vriendengroep of beste vriend(in) over techniek (N=331)

	(helemaal) niet waar	neutraal	(helemaal) waar
Mijn vrienden vinden techniek leuk	26%	51%	22%
Mijn vrienden vinden techniek handig voor de toekomst	30%	55%	15%
Mijn vrienden vinden techniek belangrijk	31%	55%	14%
Mijn vrienden zijn goed in techniek	15%	60%	25%

Vervolgens hebben we 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 voor de mening van de vrienden: helemaal niet waar kreeg een score 1, niet waar een score 2, neutraal een score 3, waar een score 4, en helemaal waar een score 5. Per respondent zijn de vier stellingscores 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 (18%) georiënteerd zijn op techniek. Aan de andere kant van het spectrum heeft een kwart van de respondenten vrienden van wie je kan zeggen dat ze veel belangstelling voor techniek hebben en vier procent zeer veel. De rest van de respondenten heeft een gemiddeld op techniek georiënteerde vriendengroep.

Leerlingen met een technisch georiënteerde vriendengroep verwachten duidelijk vaker te gaan kiezen voor de sector techniek dan de rest van de leerlingen (zie tabel 5.5). Van degenen met een vriendengroep met een grote oriëntatie op techniek kiest bijna de helft zeker voor de sector techniek. Degenen die een zeer sterk op techniek georiënteerde vriendengroep hebben, kiezen zelfs allemaal misschien of zeker 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 (significantie $p<0.01$).

Tabel 5.5 – De mate van technische oriëntatie van vriendengroep / beste vriend(in) en de verwachte keuze voor de sector techniek (N=252)

	verwachte keuze sector techniek		
mate technische oriëntatie vriendengroep	zeker niet	misschien	zeker
helemaal niet	61%	11%	29%
een beetje	80%	14%	6%
Gemiddeld	33%	44%	23%
Groot	19%	33%	48%
zeer groot	0%	25%	75%

Hierbij is de optie ‘weet ik niet’ bij de sectorkeuze buiten beschouwing gelaten.

In tabel 5.6 is vervolgens te zien dat zowel bij meisjes als bij jongens de gemiddelde oriëntatie van de vriendengroep op techniek (score helemaal niet 1 tot en met 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 2,6) dan jongens die misschien of zeker voor techniek kiezen (gemiddeld 3,3). De samenhang tussen de oriëntatie van vriendengroep bij jongens en de kans op een keuze voor de sector techniek is significant ($p < 0,05$). Bij de meisjes lijkt de invloed van de vriendengroep nog iets sterker te zijn. Meisjes die zeker voor de sector techniek willen kiezen hebben gemiddeld een iets meer technisch georiënteerde vriendengroep (2,9) dan meisjes die twijfelen (2,8) en al helemaal dan meisjes die verwachten zeker niet te gaan kiezen voor techniek (2,4). Ook dit verband is significant ($p < 0,05$). Bij meisjes lijkt een vriendengroep met een technische oriëntatie de kans dat ze kiezen voor de sector techniek positief te beïnvloeden. Gezien het aantal meisjes met technisch georiënteerde vrienden (18 totaal met grote en zeer grote oriëntatie) is dit overigens slechts een indicatie.

Tabel 5.6 – De gemiddelde technische oriëntatie van vriendengroep / beste vriend(in) en de verwachte keuze voor de sector techniek, naar geslacht (N=252)

	verwachte keuze sector techniek		
	zeker niet	misschien	zeker
Jongens	2,6	3,3	3,3
meisje	2,4	2,8	2,9

Hierbij is de optie ‘weet ik niet’ bij de sectorkeuze buiten beschouwing gelaten.

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. Zou daarbij sprake zijn 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 bij het vak techniek, vinden ze het nuttiger en presteren ze beter. In alle gevallen is sprake van een positieve samenhang (significant $p < 0.01$). Bij meisjes ligt dit anders. Meisjes met vrienden die niet tot weinig interesse in techniek hebben vinden het vak techniek beduidend minder leuk dan meisjes met een gemiddeld tot sterk op techniek georiënteerde vriendengroep, en ze hebben minder zelfvertrouwen. Deze samenhang is significant ($p<0.01$). Ook vinden meisjes het vak techniek nuttiger naarmate de vriendengroep meer technisch georiënteerd is ($p<0.01$). Maar het is opvallend dat het verschil in prestatie tussen meisjes met weinig technisch georiënteerde vriendengroepen (rapportcijfer gemiddeld 6,9) en meisjes met gemiddeld (cijfer 7.2) en sterk (cijfer 7) technisch georiënteerde vrienden niet groot is. Deze samenhang is niet significant. Hetzelfde geldt voor de initiële oriëntatie op bètatechniek.

Tabel 5.7 – Leerlingkenmerken respondent t.a.v. techniek en mate van technische oriëntatie vriendengroep

	techniek leuk	goed in techniek	techniek nuttig	initiële oriëntatie techniek	rapportcijfer techniek
Jongens					
vrienden geen tot weinig technische oriëntatie	3,1	2,9	2,9	1,3	6,4
vrienden gemiddelde technische oriëntatie	3,7	3,6	3,6	1,6	6,8
vrienden grote tot zeer grote oriëntatie techniek	4,6	4,2	4,3	1,7	7,1
Meisjes					
vrienden geen tot weinig technische oriëntatie	2,9	2,9	2,1	1,3	6,9
vrienden gemiddelde technische oriëntatie	3,6	3,3	2,7	1,3	7,2
vrienden grote tot zeer grote oriëntatie techniek	3,8	3,4	3,4	1,2	7

We zijn bij de vmbo'ers 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. Jongens in een vriendengroep met een sterke technische oriëntatie die verwachten *niet* te kiezen voor de sector techniek vinden het vak techniek gemiddeld minder plezierig en hebben minder zelfvertrouwen dan jongens die twijfelen over hun keuze of zeker weten dat ze kiezen voor techniek (niet in de tabel). Ze vinden het vak ook minder nuttig en hadden al een minder hoge initiële oriëntatie op bètatechniek. Opvallend is dat ze wel gemiddeld beter presteren in het vak techniek dan de jongens die twijfelen of die zeker wel techniek kiezen. Ook interessant is dat de twijfelaars en de jongens die zeker kiezen voor techniek op één kenmerk verschillen en dat is of ze het vak nuttig vinden. Jongens die twijfelen scoren gemiddeld een 3,9 (5puntschaal) en jongens die zeker techniek kiezen een 4,5.

Bij meisjes in een vriendengroep met een sterke technische oriëntatie is op geen enkel kenmerk sprake van een samenhang met de kans op een keuze voor techniek, behalve bij zelfvertrouwen. Meisjes die zeker kiezen voor techniek hebben gemiddeld meer zelfvertrouwen bij het vak techniek (4,3 op een 5puntschaal) dan meisjes die twijfelen (3,4) en meisjes die zeker niet kiezen voor techniek (3,1). Tegelijkertijd presteren meisjes die zeker kiezen voor techniek lager dan meisjes die twijfelen of zeker niet kiezen voor techniek (gemiddeld rapportcijfer is respectievelijk

6,7 – 6,9 – 7,0). Overigens gaat het om acht meisjes die zeker kiezen voor techniek en van hen hebben er drie een sterk technisch georiënteerde vriendengroep. Dit kan gevolgen hebben voor de bruikbaarheid van deze resultaten.

5.3 Het advies van de vriendengroep

Bij ongeveer 10 procent van de eerstejaars leerlingen raden vrienden de keuze voor de sector techniek (of het vak technologie) aan en bij 22 procent van de leerlingen raden vrienden de sector / het vak af. Het lage percentage aanraders valt op, want bij 22 procent van de leerlingen raden ouders techniek juist *aan*. Bovendien blijkt dat de leerlingen beter van hun ouders weten wat zij als keuze aan- en afraden dan van vrienden, want 58 procent geeft aan niet van de ouders te weten wat ze van de sector techniek/het vak technologie vinden en 67 procent weet dit niet van de vrienden. Hieruit maken we dus eigenlijk twee dingen op: ten eerste dat de leerlingen minder goed van de wensen van vrienden dan van ouders op de hoogte zijn en ten tweede, dat techniek bij vrienden minder populair is dan bij ouders.

Heeft het advies van vrienden gevolgen voor de sectorkeuze? Er is zeker sprake van een verband (zie tabel 5.8). Als vrienden de sector techniek / het vak technologie aanraden is de eerstejaars vaker zeker van de keuze voor de sector techniek en als vrienden het afraden is de eerstejaars er juist vaker zeker van de sector *niet* te kiezen (significant bij p>0,01).

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

	keuze sector techniek			
	zeker niet	misschien	zeker	totaal
vrienden raden de sector techniek aan*	0%	33%	67%	*30*
vrienden raden de sector techniek af**	77%	18%	5%	*60*
weet ik niet	35%	36%	29%	*170*

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

Een vriendengroep die sterk technisch georiënteerd is, geeft vaker een positief advies ten aanzien van de sector techniek dan een vriendengroep die niet of weinig bezig is met techniek (zie tabel 5.9). Deze samenhang is significant (p > 0.01). Het komt nauwelijks voor dat een vriendengroep die niets tot weinig met techniek heeft de sector techniek aanraadt. Opvallend is wel dat vriendengroepen met een sterke oriëntatie op techniek niet per se veel vaker de sector techniek aanraden (56%) dan afraden (44%).

Tabel 5.9 – Het advies van vrienden t.a.v. sector techniek / het vak technologie en de mate van oriëntatie van de vriendengroep op techniek

	geen tot weinig technische oriëntatie	Gemiddelde technische oriëntatie	grote tot zeer grote oriëntatie
raden de sector techniek aan	3%	40%	56%
raden de sector techniek af	97%	61%	44%

6 De rol van de school bij het maken van keuzes

De school is een andere belangrijke sociale omgeving voor jongeren (Phelan et al., 1991), waarbinnen jongeren een groot deel van hun tijd doorbrengen. Verschillende facetten van school 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 in ieder geval erg fijn op school: gemiddeld geven ze hiervoor 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. Een leerling gaf bijvoorbeeld aan het liefst kok te worden, maar die opleiding zat vol, en als tweede keuze graag ICT wilde doen, maar die opleiding was te ver weg, en vervolgens – als derde keuze – terecht kwam op de huidige school. Een andere leerling wilde eigenlijk graag een sportopleiding doen, maar dat kan niet op vmbo-niveau, en is op de huidige school terecht gekomen 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 opleidingenaanbod, kunnen scholen ook op verschillende manieren directe 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 is 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 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

De helft van de leerlingen geeft aan dat de school informatie geeft over de sectoren, profielen of vakken waar ze straks uit moeten gaan kiezen. Ook geeft de helft van de leerlingen aan dat de school informatie heeft gegeven over beroepen; een derde van de leerlingen heeft informatie gekregen over vervolgopleidingen.

Zoals eerder gezegd (hoofdstuk 1) variëren de keuzemomenten per school en per groep leerlingen: op school 1 kiezen leerlingen aan het eind van het eerste leerjaar een profiel en op school 3 een sector. Op school 2 kiezen leerlingen aan het eind van het tweede leerjaar pas voor de eerste keer en dan kiezen ze direct een profiel (en niet eerst een sector). Leerlingen van de theoretische leerweg kiezen vakken, in alle gevallen aan het eind van het tweede leerjaar. Uiteraard heeft dit ook invloed op de informatie die de scholen aanbieden. Hier speelt bovendien mee dat de vragenlijst is afgenomen in december 2015, dus toen de leerlingen amper vier maanden op school zaten. We zien dan ook een verschil tussen de scholen: van de scholen waar eerder een keuze moeten worden gemaakt, geeft een groter deel van de leerlingen aan informatie gekregen te hebben.

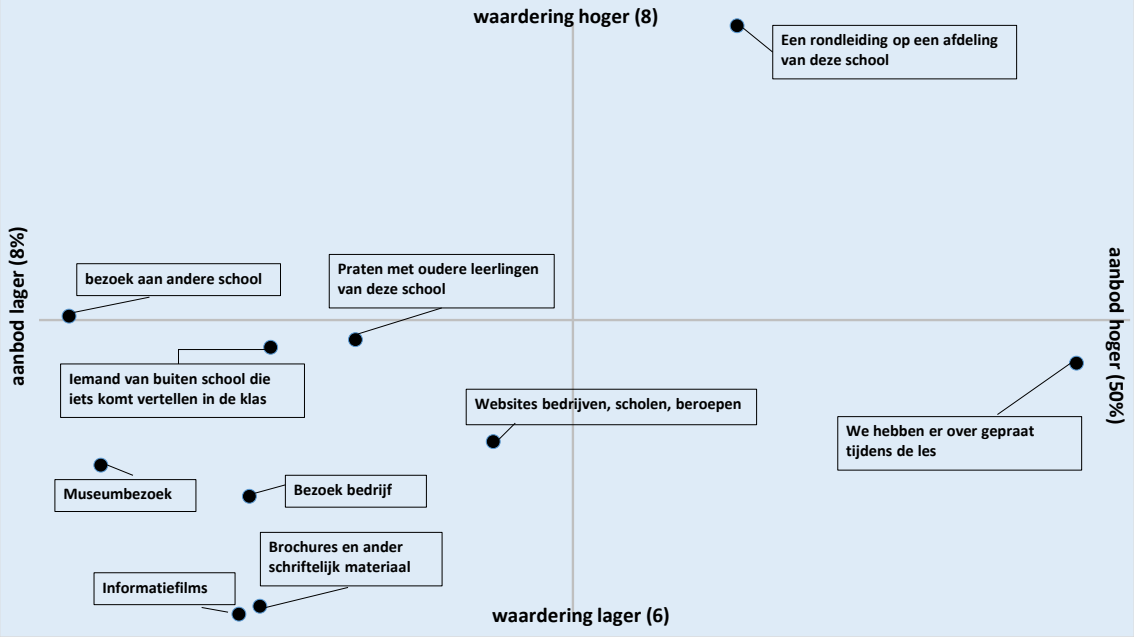
De informatie die de leerlingen krijgen is meestal in de vorm van gesprekken in de les (zie tabel 6.1). Ook een rondleiding op een andere afdeling van de eigen school gebeurt redelijk vaak, evenals het bekijken van websites over bedrijven, scholen of beroepen. Leerlingen in de gemengde/theoretische leerweg lijken iets minder vaak gesprekken met oudere leerlingen op de school te krijgen maar juist vaker informatie via een bedrijvenbezoek. Uit de gesprekken met de leerlingen en de mentoren maken we overigens op dat leerlingen in de gemengde/theoretische leerweg vaak nog niet in het eerste leerjaar informatie over keuzes krijgen, omdat dit voor hen nog verder weg is. Hun eerste keuze is pas eind van het tweede leerjaar. De informatievoorziening voor deze groep leerlingen wordt in het tweede leerjaar geïntensiveerd. In dit kader is bovendien relevant dat school 3 het beleid hanteert dat leerlingen in het eerste leerjaar nog geen keuzes hoeven maken en daar ook geen aandacht aan wordt besteed, want in dat eerste leerjaar is er al genoeg om aan te wennen. Ze doseren de keuze-informatie, zodat dit voor de leerlingen behapbaar blijft.

Tabel 6.1 – Manier van informatieverstrekking over wat je later kan kiezen, naar leerweg (meerdere antwoorden mogelijk)

	basisbg. lw	kaderbg. lw	g/t lw	totaal
We hebben er over gepraat tijdens de les	43%	46%	51%	45%
Een rondleiding op een afdeling van deze school	29%	41%	27%	34%
Websites over bedrijven, scholen of beroepen	26%	26%	16%	24%
Praten met oudere leerlingen van deze school	24%	17%	11%	19%
Iemand van buiten school die iets komt vertellen in de klas	17%	16%	14%	16%
Folders/flyers of ander schriftelijk materiaal (klapper, boek)	16%	17%	11%	16%
Informatie gekregen bij een bezoek aan een bedrijf	14%	14%	22%	15%
Informatiefilms en documentaires	15%	16%	11%	15%
Informatie gekregen bij een bezoek aan een museum	11%	8%	11%	9%
Informatie gekregen bij een bezoek aan een andere school	9%	8%	8%	8%
Totaal	*103*	*105*	*37*	*245*

Welke informatievormen – voor zover aan hen aangeboden – waarderen leerlingen het meest? In onderstaande figuur (figuur 6.2) is te zien dat leerlingen een rondleiding op een afdeling van de school het hoogst waarderen. Deze vorm van informatie heeft gemiddeld een 7,7 gekregen. Het is dan ook goed dat deze vorm ook het meest wordt aangeboden. Dit is te zien aan het feit dat deze vorm in de rechterhelft van de figuur voorkomt. De laagste gemiddelde waardering is een 6,2 en deze is gegeven aan 'informatiefilms', op de voet gevolgd door 'brochures en schriftelijk materiaal'. Dit spreekt dus minder aan. Het is dan ook goed dat deze vormen gemiddeld gezien minder vaak worden aangeboden, te zien aan het feit dat ze in de linkerhelft van de figuur staan. Interessanter vinden de leerlingen een bezoek aan een andere school, praten met oudere leerlingen van de eigen school of iemand van buiten de school die iets komt vertellen in de klas. Scholen zouden er goed aan doen om deze vormen vaker aan te bieden. Zo wordt een bezoek aan een andere school het minst vaak aangeboden van alle genoemde vormen.

Figuur 6.2 – Overzicht van waardering van informatievoorziening en wijze van informatievoorziening



Volgens meer gedateerd onderzoek (Willems en de Grip, 1993) zijn folders en kennismakingsdagen van scholen en bedrijven belangrijke bronnen van informatie voor leerlingen. Dat folders in het huidige onderzoek minder populair zijn, kan te maken hebben met de digitalisering van de huidige jeugd ten opzichte van vbo-leerlingen uit begin jaren 90. De jeugd van tegenwoordig heeft een voorkeur voor googlen op internet (Groeneveld & van Steensel, 2008). Maar het belang van kennismakingsdagen op bedrijven komt ook terug in de gesprekken die we hebben gevoerd met leerlingen. Enkele leerlingen gaven aan dat ze hun beroepskeuze (en daarmee hun sector- of vakkeuze) hebben bepaald naar aanleiding van open dagen van bedrijven, waar zij onder andere via hun ouders terecht kwamen.

In een ander onderzoek (De Koning et al., 2010) is onder andere gekeken naar vmbo-scholen met een sector techniek in de basisberoeps- en/of kaderberoepsgerichte leerweg, die prioriteit

geven aan techniek en de instrumenten die de scholen daarvoor gebruiken. Deze scholen geven met name extra aandacht aan techniek / bètavakken in de voorlichtingsactiviteiten voor sector- en vakkenkeuze door:

- Leerlingen lessen te laten volgen op de technische afdelingen binnen de eigen school in het kader van PSO (84%).
- Voorlichtingsbijeenkomsten over sectorkeuze voor ouders, waarbij veel aandacht besteed wordt aan techniek (61%).
- Mentorlessen waarbij veel aandacht wordt besteed aan techniek (57%).
- Met klassen naar technische bedrijven toe gaan om een idee te geven wat het werk daar inhoudt (57%).

Deze schoolactiviteiten zijn in verband gebracht met de (waarschijnlijke) keuze van de leerlingen en er bleek sprake te zijn van een positieve samenhang met lessen om te helpen bij de keuze en met het volgen van proeflessen bij een afdeling op school. Ook bedrijvenbezoeken dragen bij tot een grotere kans op een keuze voor techniek, evenals een studie- of beroepentest. Maar mensen van ROC's of van bedrijven die komen praten, dragen nauwelijks bij aan een keuze voor techniek.

Loopbaanbegeleiding op de scholen

Leerlingen in het huidige onderzoek zijn 13 à 14 jaar oud als ze hun eerste keuze in het vmbo moeten maken. Desgevraagd geven de meeste van de door ons gesproken leerlingen aan dat ze het nog erg vroeg vinden om al een keuze te moeten maken. Ook als ze al vrij zeker zijn van hun latere beroep, hebben ze alsnog moeite met het idee dat een keuze definitief is en bepaalde andere wegen afsluit: "*je kunt dan niet meer terug*". Dit sluit aan bij wat al is geschreven over hersenonderzoek en dat het deel van de hersenen waarin keuzes worden gemaakt, de prefrontale cortex, pas volgroeid is tussen het 20ste en 30ste levensjaar (Meijers et al., 2010). Pas dan zijn mensen in staat om effecten van keuzes op de lange termijn te overzien (Boer, 2008). Daar komt bij dat vmbo'ers vaak geen realistisch beeld hebben van hun mogelijkheden op de arbeidsmarkt (Groeneveld & van Steensel, 2008; Elfering et al., 2013).

De begeleiding van jongeren bij het maken van opleidings- en beroepskeuzes is dus belangrijk. Het zijn grote keuzes die gemaakt moeten worden op een erg jonge leeftijd. In het vo en het mbo is aandacht voor opleidings- en loopbaankeuzes onderdeel van LOB (Loopbaanoriëntatie en –begeleiding). LOB krijgt de laatste jaren bij scholen en bij de overheid steeds meer aandacht. Zo heeft de overheid[5] recent met de invoering van de profielen in het vmbo LOB geïntegreerd in de beroepsgerichte onderdelen van het vmbo en is het opbouwen van een loopbaandossier een verplicht onderdeel. Vanaf komend schooljaar 2016/17 is het loopbaandossier tevens verplicht in de theoretische leerweg. Bij scholen is LOB steeds vaker meer dan alleen begeleiding bij opleidings- en beroepskeuzes, meer dan eenzijdige informatieverstrekking van decanen over mogelijke opleidingen (VO-Raad, vo-magazine 4, februari 2015). De B van LOB staat steeds vaker ook voor *b*egeleiding bij de ontwikkeling van competenties die leerlingen in staat stellen hun eigen loopbaan vorm te geven. Het draait om de volgende vijf elementen: kwaliteitenreflectie (weten wie je bent en wat je kan), motievenreflectie (weten wat je wilt), werkexploratie (welk soort werk past bij mij), loopbaansturing (wat wil ik worden), en netwerken (wie kan mij daarbij helpen).

5 Ministerie van OCW, Kamerstuk Tweede Kamer 34184, nr. 17, 4 december 2015.

Uit onderzoek is inmiddels bekend dat keuzeprocessen geen rationeel proces zijn, maar intuïtief gebeuren (Den Boer et al, 2004; Den Boer, 2008; Meijers et al., 2010). Het (eenzijdig) verstrekken van informatie over de aantrekkelijkheid van de techniek en de gunstige technische arbeidsmarkt werkt niet (voldoende). De onderzoeken laten zien dat een jongere door het opdoen van ervaringen in de beroepscontext leert welk werk passend is en het beste aansluit bij wat de jongere belangrijk en aansprekend vindt. Daarbij is het essentieel dat deze ervaringen in een dialoog reflectief worden besproken met anderen. Alleen dan krijgt de ervaring betekenis en ontstaat een leermoment. Deze jongeren zijn vervolgens beter in staat om de consequenties van hun keuzes te overzien, zijn beter gemotiveerd en vertonen minder uitstel/switchgedrag (Boer et al., 2004). Steeds meer vo-scholen gaan uit van deze theorie bij het opzetten van een visie voor LOB, zo ook één van de scholen in het onderhavige onderzoek.

Uit de door ons gevoerde gesprekken met de mentoren en met de leerlingen komt een divers beeld naar voren als het gaat om LOB in het eerste leerjaar. Zo geeft één school aan bewust in het eerste leerjaar nog weinig informatie over keuzes te geven. De leerlingen zijn naar hun mening nog te druk met wennen aan de ‘grote’ school en er komt al zoveel op ze af. Op deze school geven ze leerlingen daarom de tijd en ruimte en is het eerste keuzemoment (direct voor een profiel) aan het eind van het tweede leerjaar. Dit geldt voor alle leerlingen, ongeacht leerweg. Alle leerlingen krijgen tevens dezelfde vakken en hetzelfde aanbod aan LOB. In het eerste leerjaar beginnen de leerlingen met een uitleg over wat LOB is en krijgen ze in vier afzonderlijke projectweken activiteiten die expliciet benoemd worden als LOB. Het is de bedoeling dat leerlingen in deze weken ervaringen opdoen, om daar later op school op te reflecteren. Toch lijkt in de gesprekken de koppeling tussen wat ze in deze projectweken moeten doen en het belang hiervan voor hun toekomst voor de leerlingen niet altijd evident. Zo gaat het met name over dat ze zo ver hebben moeten fietsen (naar een industrieterrein) en dat sommige activiteiten saai waren. De leerlingen van de theoretisch leerweg lijken overigens hier iets meer van op te pikken dan de leerlingen basis en kader. Naast deze projectweken krijgen de leerlingen ook nog vier keer per jaar in keuzeblokken de mogelijkheid om ervaringen op te doen met bepaalde praktijkgerichte vakken, waaronder techniek. Enkele leerlingen geven aan dat ze bij hun keuze zeker rekening houden met wat hun vrienden kiezen (‘anders is het maar saai’) en bij één leerling hadden ze zelfs afgesproken om met alle jongens uit de klas hetzelfde te kiezen. Ook geven enkele leerlingen aan iets te hebben gekozen omdat hun ouders dat belangrijk vonden. Een geïnterviewde mentor (voorzitter LOB) van deze school geeft overigens aan zichzelf de vraag te stellen of niet toch meer nodig is in het eerste leerjaar. Ze vragen namelijk aan het begin en aan het eind van het tweede leerjaar aan de leerlingen wat ze gaan kiezen en het verschil is nihil. De betreffende mentor concludeert hieruit dat dit keuzeproces dus al eerder plaatsvindt.

Een andere school laat leerlingen bewust in het eerste leerjaar op drie momenten aangeven welke keuze ze gaan maken (de eerste keer al in oktober), om te voorkomen dat de leerlingen overvallen worden aan het eind van het eerste leerjaar en niet voorbereid zijn. Dan moeten ze op deze school namelijk kiezen voor een sector. Dit doen ze al jaren op deze manier en het is al jaren zo dat de keuzes tussen het eerste moment en het laatste moment nauwelijks wijzigen. De keuzes staan redelijk vast en dat hangt deels samen met het opleidingsaanbod van de school. In het eerste leerjaar bestaat LOB voor de leerlingen basis en kader uit PSO, waarin alle keuzevakken om beurten zes weken aaneengesloten aan bod komen. Deze keuzevakken zijn zorg, techniek en economie. Desgevraagd geven de leerlingen aan dat ze PSO leuk vinden omdat dit praktisch is en ze niet houden van boeken. Leerlingen theoretische leerweg krijgen geen LOB, omdat zij in het eerste leerjaar geen keuze hoeven te maken.

Veel door ons gesproken leerlingen geven overigens aan dat ze meer behoefte hebben aan informatie.

6.2 Docenten

Docenten spelen een directe en indirecte rol bij de keuze van leerlingen voor een sector of vak. Docenten motiveren, stimuleren, steken leerlingen in hun enthousiasme over een vak aan of schrikken juist af door hun gebrek aan didactische vaardigheden of onaantrekkelijke manier van lesgeven. 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 aanstekelijk bij het maken van een keuze (Turkenburg, 2014). Dit wordt overigens volmondig bevestigd door de scholen waar dit onderzoek is 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 seksestereotieper 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).

In het algemeen voelen de leerlingen in dit onderzoek zich prettig bij de docenten. Ze geven hier gemiddeld een 7,6 voor. In hoeverre dit een rol speelt in de keuzes die leerlingen gaan maken voor een sector of een vak is de vraag. Desgevraagd geeft 40 procent van de leerlingen aan dat het (heel) belangrijk is van welke docenten ze les krijgen als ze een sector / vak moeten kiezen. Voor slechts 19 procent is dit onbelangrijk. Uit eerder onderzoek (Van Langen & Vierke, 2009) is deze overweging echter de op één na minst belangrijke uit een rij van 12 overwegingen. Maar daar kan een rol spelen dat ruim drie kwart van de leerlingen op dat moment nog niet wist van welke docenten ze dan les krijgen.

Er is geen sprake van samenhang met hoe fijn leerlingen zich voelen bij de docenten (zie tabel 6.3). Degenen die het belangrijk vinden van welke docenten ze straks les krijgen, voelen zich een klein beetje minder fijn bij de leraar dan leerlingen voor wie deze overweging niet belangrijk is. Dit verband is echter niet significant.

Tabel 6.3 – rol van docenten naar mate van fijn voelen bij docenten

Welke overweging gebruik je bij je keuze: van welke docenten ik kan straks les krijg	fijn bij leraren (gem)
(heel) onbelangrijk	7,7
neutraal	7,5
(heel) belangrijk	7,6

De meeste vmbo'ers zijn (heel) tevreden met de docent rekenen en wiskunde (74%) en techniek (78%). De leerlingen zijn minder vaak tevreden met de docent biologie (60%) en met de docent mens en maatschappij (64%). Er is sprake van samenhang tussen de tevredenheid met de docent techniek en de kans op de keuze voor de sector techniek (zie tabel 6.4). De leerlingen die er zeker van zijn niet te gaan kiezen voor de sector techniek zijn gemiddeld minder tevreden (3,8) met de docent techniek dan de leerlingen die twijfelen of juist zeker voor techniek kiezen. Er is geen samenhang gevonden tussen de tevredenheid met de docent wiskunde en rekenen en de kans op een keuze voor techniek.

Verder is een positief verband gevonden tussen de mate waarin leerlingen de techniekdocent goed vinden en hun plezier in het vak techniek (significantie < 0.01), hun zelfvertrouwen in het vak (significantie < 0.01) en het een nuttig vak vinden voor de toekomst (significantie < 0.01). Ter vergelijking: ook tussen de mening over de docent biologie en plezier en zelfvertrouwen in en nut van het vak biologie dan wel de verwachte keuze voor de sector zorg & welzijn zijn positieve verbanden gevonden en, met uitzondering van zelfvertrouwen, nagenoeg even sterk als bij techniek. Op basis van deze gegevens kunnen we concluderen dat de kwaliteit van de docent in de ogen van de leerling een rol speelt bij de keuze, wellicht ook indirect door het plezier en zelfvertrouwen van de leerling in het vak te vergroten.

Tabel 6.4 – Kans op keuze sector techniek en gemiddelde tevredenheid met docent wiskunde en rekenen / techniek

Keuze voor sector techniek	gemiddelde tevredenheid met docent	
	wiskunde en rekenen	techniek**
Zeker	3,9	4,3
Misschien	4,0	4,2
Zeker niet	3,9	3,8

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

6.3 Schooladviezen

Profieladviezen van de school voor havisten en vwo'ers hebben invloed op de keuze voor een bètaprofiel, zij het minder sterk dan de adviezen van ouders (Van Langen & Vierke, 2009). Het systematisch adviseren 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).

Is dit effect ook te zien bij de vmbo'ers in het onderhavige onderzoek? Desgevraagd geeft negen procent van de vmbo'ers aan dat de school hen de sector techniek aanraadt en negen procent dat de school de sector techniek juist afraadt. Dit is overigens het advies dat de leerlingen denken te krijgen van de school en is dan ook vaak een perceptie. Bovendien weet het merendeel van de leerlingen het (nog) niet. Dat is ook te verwachten want ten tijde van de afname van de vragenlijst zaten de respondenten pas vier maanden op de school. De tijd was waarschijnlijk nog te kort voor adviezen. Bovendien maken we uit de door ons gevoerde gesprekken op dat scholen vaak pas adviezen geven in het tweede leerjaar.

Het verband tussen het aanraden van de school van de sector techniek en de keuze voor de sector techniek is positief en het verband tussen afraden van de school en keuze voor de sector is negatief (zie tabel 6.5; beide $p<0.01$). Het verband tussen het schooladvies en de mate waarin leerlingen het vak leuk vinden, is iets minder groot (niet in de tabel).

Tabel 6.5 – Keuze voor de sector techniek en het advies van de school t.a.v. sector techniek / het vak technologie.

	keuze voor sector techniek				
	zeker	misschien	zeker niet	weet ik niet	*totaal*
school raadt het aan	79%	18%	4%	0%	*28*
school raadt het af	7%	7%	85%	0%	*27*
weet ik niet	19%	30%	33%	18%	*250*

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

6.4 Klasgenoten

Zoals gezien heeft een groot deel van de leerlingen (ook) vrienden in de klas. De leerlingen voelen zich prettig in de klas: gemiddeld geven ze een 7,7. Dit wisselt niet eens zo heel veel per klas: de klas met de laagste score krijgt een 7 gemiddeld en de klas met de hoogste score een 8,5.

Spelen klasgenoten een rol bij het maken van je keuze voor een sector of profiel? Het is denkbaar dat vervelende of irritante of 'stomme' klasgenoten die naar een bepaalde sector gaan, worden vermeden, aldus onbewust of bewust de keuze beïnvloedend. Dat klasgenoten bij keuzes een rol spelen blijkt in ieder geval uit de gesprekken die we hebben gevoerd met de leerlingen. Op één van de scholen krijgen leerlingen vier keer per jaar een praktijkgericht keuzeblok en kunnen zij kiezen uit een aantal vakken. Enkele van de door ons gesproken leerlingen gaven aan bij hun keuze rekening te houden met wat klasgenoten kiezen. Dat is volgens de leerlingen *wel zo gezellig*. Bij één leerling hadden zelfs alle jongens uit de klas onderling afgesproken om 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 in deze keuzedelen aan bod komen.

> *We hebben iedere keer met alle jongens uit de klas afgesproken wat we gingen kiezen. Het maakt niet uit of ik het leuk vind of niet.*

Desgevraagd geeft slechts acht procent van de leerlingen in de vragenlijst aan dat het bij de keuze voor een sector/vak (heel) belangrijk is welke sector/vak de meeste klasgenoten kiezen. Twee derde van de leerlingen vindt dit (heel) onbelangrijk. In tabel 6.6 is weergegeven hoe de mate waarin leerlingen het fijn vinden in de klas samenhangt met de mate waarin de keuze van de meeste klasgenoten een overweging is bij de eigen keuze voor een sector / vak. Hieruit blijkt dat leerlingen die zich fijner voelen in de klas minder geneigd zijn om de keuze van de klasgenoten belangrijk te vinden bij hun eigen keuze. Dit kunt je op tweeërlei manieren interpreteren. Ten eerst 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 havo/vwo staat informatie over het profiel dat klasgenoten kiezen die je niet zo aardig vindt echter als laatste in de rij overwegingen die een rol spelen bij de profielkeuze. En in het huidige onderzoek is het verband in tabel 6.6 niet significant. 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.

Tabel 6.6 – rol van keuze van de meeste klasgenoten naar mate van fijn voelen in de klas

Welke overweging gebruik je bij je keuze: wat de meeste van mijn klasgenoten kiezen	fijn in klas (gem)
(heel) onbelangrijk	7,8
neutraal	7,7
(heel) belangrijk	7,2

Tot slot is per klas gekeken naar het aandeel leerlingen dat zeker of misschien voor techniek kiest (de klassen van de school met het vakcollege techniek zijn buiten beschouwing gelaten). Dit aandeel verschilt van minimaal 30 tot maximaal 86 procent van de klas. De aandelen zijn vervolgens ingedikt naar drie categorieën, waarbij een kwart van de klassen een klein aandeel zeker en misschien techniek kiezers heeft, een derde van de klassen heeft een gemiddeld en 40 procent een groot aandeel zeker en misschien techniek kiezers.
De kans dat de respondent zelf kiest voor de sector techniek stijgt naarmate een groter deel van de klas misschien of zeker techniek verwacht te kiezen (zie tabel 6.7). Bij jongens die zelf zeker weten dat ze techniek gaan kiezen, kiest gemiddeld 65 procent van de klas (misschien) voor techniek en bij jongens die zelf *niet* kiezen voor techniek, kiest gemiddeld 47 procent van de klas voor (misschien) voor techniek. Bij meisjes is dit effect even groot, zij het dat de samenhang tussen de eigen keuze en de klassenkeuze iets groter is dan bij jongens, en is in beide gevallen de samenhang significant ($p<0,01$).

Tabel 6.7 – Kans op een keuze voor techniek en het gemiddelde aandeel misschien en zeker kiezers voor techniek per klas, naar geslacht

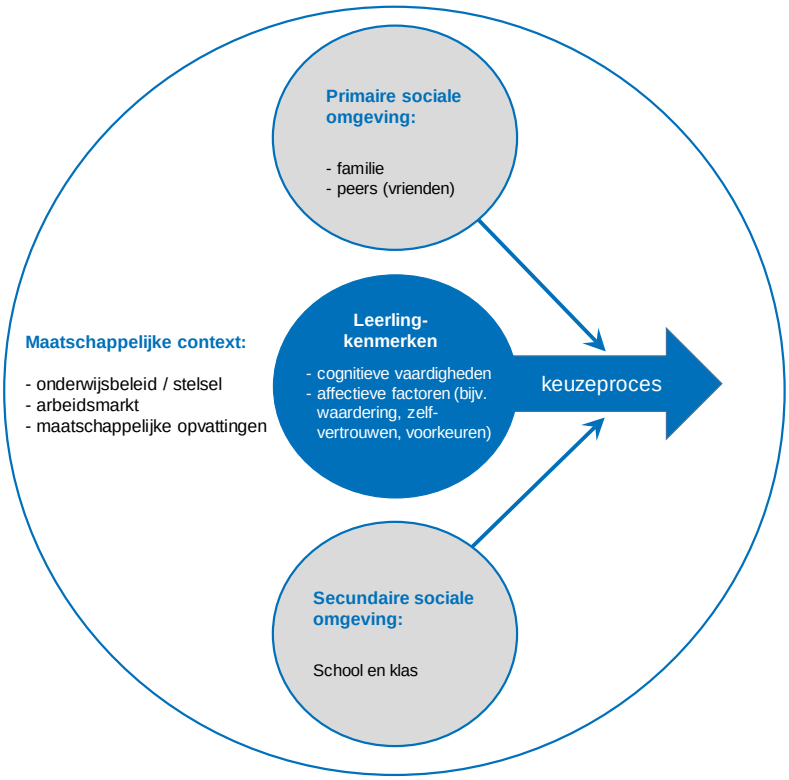
	zeker niet	misschien	zeker
jongens	47%	60%	65%
meisjes	54%	66%	73%
totaal	52%	62%	66%

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

7 De kans op de keuze voor techniek in combinatie met persoonlijkheidskenmerken, ouders, peers, en school

Het doel van dit hoofdstuk is een overkoepelend overzicht te schetsen van het keuzeproces van leerlingen. We hanteren daarbij het schematisch overzicht zoals weergegeven in hoofdstuk 2 (figuur 2.1; hieronder herhaald voor de leesbaarheid) als uitgangspunt en gaan na in hoeverre de verwachte keuze voor techniek afhangt van verschillende kenmerken van de leerlingen zelf, hun primaire sociale omgeving (ouders, vrienden) en de schoolomgeving. Deze kenmerken zijn in de vorige hoofdstukken al in verband gebracht met de verwachte keuze voor techniek. Deze bevindingen vatten we in paragraaf 7.1 eerst kort samen. Vervolgens gaan we in paragraaf 7.2 aan de hand van een multivariate regressie-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? We sluiten af met enkele conclusies (paragraaf 7.3).

Figuur 2.1 – keuzeproces opleidingen jongeren



7.1 Kenmerken van de leerling, ouders, peers, en school op keuze techniek

Een kwart van de vmbo'ers weet zeker dat ze gaan kiezen voor de sector techniek (24%) en een kwart kiest misschien voor de sector (27%). Een derde van de vmbo'ers kiest zeker niet voor de sector techniek (35%). Hierbij is het Vakcollege techniek buiten beschouwing gelaten.

Eerst kijken we naar de relatie tussen de keuze voor de sector techniek en enkele relevante **kenmerken van de leerlingen zelf**.

Als maat voor de cognitieve vaardigheden van de leerlingen hanteren we het meest recente rapportcijfer. Gemiddeld halen de vmbo'ers een 6,9 voor techniek, een lager gemiddelde dan voor rekenen en wiskunde (7,2) en voor biologie en mens en maatschappij (beide vakken een 7). We hebben geen samenhang gevonden tussen het rapportcijfer voor techniek en de keuze voor techniek. Leerlingen die een hoger cijfer voor techniek behalen verwachten dus niet vaker voor de sector techniek te kiezen dan degenen met een lager cijfer voor techniek.

Als indicatie voor de waardering van leerlingen voor techniek gebruiken we de vraag naar hoe leuk ze het vak vinden. De leerlingen geven het vak techniek gemiddeld een 3,7 op een vijfpuntschaal (helemaal niet leuk tot helemaal leuk). Ze vinden techniek het leukste vak, want de andere vakken hebben een lager gemiddelde (een 3,1 of 3,2). Meisjes vinden techniek significant minder leuk dan jongens. De mate van plezier in het vak hangt positief samen met de kans op een keuze voor de sector techniek. Hoe leuker leerlingen het vak vinden, hoe groter zij de kans achten de sector techniek te kiezen.

Als indicatie voor de extrinsieke motivatie van leerlingen voor techniek is de vraag gesteld in welke mate het vak handig is voor de toekomst. De leerlingen geven het vak techniek gemiddeld een 3,3 (op een vijfpuntschaal: helemaal niet handig tot zeer handig). Alleen rekenen en wiskunde scoren hoger (3,8 gemiddeld). De hoge score voor techniek is te danken aan de jongens. Meisjes vinden dit vak juist gemiddeld het minst nuttig voor hun toekomst (in vergelijking met rekenen/wiskunde, biologie, mens en maatschappij, en geschiedenis en aardrijkskunde). De mening over het belang van het vak techniek voor de toekomst hangt in hoge mate samen met de verwachte keuze voor techniek: de verwachte keuze voor de sector techniek is groter naarmate een leerling het vak techniek nuttiger vindt.

Het zelfvertrouwen in het vak techniek is hoog. Gemiddeld genomen geven de leerlingen een 3,5 voor de vraag of ze goed zijn in het vak (op een vijfpuntschaal: helemaal niet goed in tot heel erg goed in). Het vak scoort daarmee hoger dan de andere vakken (biologie, wiskunde/rekenen, mens en maatschappij, geschiedenis en aardrijkskunde). Jongens hebben meer zelfvertrouwen in techniek dan meisjes, maar ook meisjes geven hun zelfvertrouwen in het vak techniek nog altijd een gemiddelde score. Verder is sprake van een positief verband tussen zelfvertrouwen in het vak techniek en de keuze voor deze sector. Hoe groter het zelfvertrouwen, hoe hoger de verwachting dat voor techniek wordt gekozen.

De leerlingen is 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 en het zelf programmeren van de computer. Het blijkt dat er een positieve samenhang bestaat tussen dit techniek gerelateerde gedrag in de vrije tijd en de verwachte keuze voor techniek.

Op twee manieren is onderzocht welke samenhang er bestaat tussen de voorkeuren van leerlingen en hun verwachte keuze voor techniek. Allereerst is naar de initiële voorkeur voor bètatechniek gevraagd. We zien een positief verband tussen deze initiële voorkeur en hoe leuk en nuttig leerlingen het vak techniek op het vmbo vinden en hoeveel zelfvertrouwen ze hebben. Er is geen samenhang gevonden met het rapportcijfer voor techniek. De kans om naar verwachting voor de sector techniek te kiezen is groter als de leerling al een voorkeur voor techniek op de basisschool had.
Ten tweede hebben we aan de leerlingen enkele uitspraken voorgelegd over het toekomstige beroep. Deze geven een beeld van voorkeuren en verwachtingen van de leerlingen ten aanzien van hun werk en kunnen we relateren aan de kans dat zij kiezen voor de sector techniek. De uitspraken waar leerlingen het gemiddeld het meest mee eens zijn, zijn 'ik wil later een beroep waarin ik veel geld verdien', 'ik wil later een beroep dat ook mijn hobby is', 'ik wil later werk waarin ik veel tijd overhoud voor mijn gezin', en 'ik wil later een beroep waarin ik veel samenwerk met andere mensen'. Deze uitspraken hangen echter niet positief samen met de verwachte keuze voor de sector techniek. Wel is bij vier uitspraken een *negatief* verband te zien. Het gaat om uitspraken op het gebied van tijd voor je gezin, mensen helpen, met mensen samenwerken, en de baas zijn over mensen. Hoe meer een leerling het eens is met deze uitspraken, hoe kleiner dus de verwachting dat deze kiest voor de sector techniek.

Vervolgens kijken we naar de **kenmerken van de ouders** in relatie tot de kans op een keuze voor de sector techniek.

Van de bevraagde leerlingen heeft 17 procent een vader en/of moeder met een baan in de techniek en 59 procent een bekende in de familie (bijvoorbeeld een oom) of in de omgeving (bijvoorbeeld een kennis) met een baan in de techniek. De rest (24%) kent niemand met een technische achtergrond. Van degenen die ouders met een technische baan hebben, kiest zo'n twee derde misschien of zeker voor de sector techniek. Van de leerlingen die wel iemand kennen met een technische baan, maar het betreft niet één van de ouders, is dit de helft. Leerlingen die niemand kennen met een technische achtergrond kiezen beduidend minder vaak voor de sector techniek.

Ouders vinden wiskunde en rekenen volgens de leerlingen belangrijk. Twee derde van de leerlingen geeft dit aan. Dit percentage is lager bij techniek: een derde beaamt dat de ouders het vak techniek belangrijk vinden. Vervolgens blijkt dat leerlingen van wie de ouders techniek belangrijk vinden, vaker zeker zijn van hun keuze voor de sector techniek. Met andere woorden, de kans dat een leerling naar verwachting kiest voor techniek is hoger naarmate ouders meer belang hechten aan het vak. Er is geen verband gevonden tussen de keuze voor de sector techniek en het belang dat ouders hechten aan rekenen/wiskunde.

Volgens ruim een vijfde van de leerlingen raden hun ouders de sector techniek aan, en een even groot aandeel raadt de sector techniek juist af. Van de leerlingen die een positief advies van de ouders denken te krijgen, kiest twee derde zeker voor de sector techniek en een kwart misschien. Van de leerlingen die een negatief advies krijgen van de ouders, kiest niemand zeker voor de sector techniek en 13 procent misschien. Het advies van de ouders is dan ook een belangrijke voorspeller van de verwachte keuze voor techniek.
Ook kijken we naar enkele **kenmerken van vrienden** in relatie tot de kans op een keuze voor de sector techniek.

De meeste respondenten hebben een vriendengroep (87%). De rest heeft een beste vriend of vriendin, een enkeling (3%) heeft geen vrienden.

Van alle leerlingen is 36 procent een jongen met een vriendengroep met (bijna) alleen jongens en 11 procent een jongen in een mixed gendergroep met evenveel of meer meisjes dan jongens. Verder is 28 procent een meisje in een vriendengroep met (bijna) alleen meisjes en 12 procent een meisje in een mixed gendergroep met evenveel of meer jongens dan meisjes. Jongens in een mixed gendergroep verwachten bijna net zo vaak voor de sector techniek te kiezen als jongens in een groep met vooral jongens. Bij de meisjes is wel een verschil te zien. Gevonden is dat meisjes in een mixed gendergroep vaker verwachten te kiezen voor de sector techniek dan meisjes in een vriendengroep met (bijna) alleen meisjes.

Circa een kwart van de leerlingen heeft een vriendengroep met weinig tot geen technische oriëntatie en een even groot deel juist een vriendengroep met (veel) belangstelling voor techniek. Leerlingen met een (zeer) sterk op techniek georiënteerde vriendengroep geven vaker aan dat ze zeker of misschien kiezen voor de sector techniek dan de rest. Met andere woorden, de mate waarin de vriendengroep belangstelling heeft voor techniek speelt een rol bij de verwachte keuze voor de sector techniek (of andersom).

Volgens een tiende van de leerlingen raden vrienden de sector techniek aan en bijna een kwart krijgt juist een negatief advies van vrienden. Het advies van vrienden hangt samen met de verwachte keuze voor techniek: leerlingen die een positief advies krijgen van hun vrienden verwachten vaker voor de sector techniek te kiezen, terwijl leerlingen met een negatief advies juist minder vaak denken techniek te gaan doen. Daar komt bij dat een vriendengroep met een sterke technische oriëntatie vaker de sector techniek aanraadt dan vriendengroepen met matig tot geen belangstelling voor techniek.

We kijken naar de volgende **kenmerken van de schoolomgeving**, te weten het advies van de school en klaskenmerken.

Als het gaat om het advies van de school, blijkt dat de meeste leerlingen (82%) niet weten wat de school adviseert. Dit is niet vreemd. De vraag is gesteld nadat de leerlingen krap vier maanden op school zaten. Negen procent van de leerlingen geeft aan dat de school een keuze voor de sector techniek aanraadt en bij een even groot deel van de leerlingen raadt de school de sector techniek juist af. Van degenen die een positief advies denken te krijgen, kiest bijna iedereen zeker of misschien voor techniek en van degenen die een negatief advies krijgen is dit 14 procent. Er is dus een sterk positief verband tussen het schooladvies en de verwachte keuze voor techniek.

Onze respondenten zitten in 17 klassen (uitgezonderd het Vakcollege techniek). Er is een groot verschil in aandeel leerlingen in één klas dat zeker of misschien kiest voor techniek. Dit aandeel verschilt van minimaal 30 tot maximaal 86 procent per klas. Voorts is gekeken of dit aandeel samenhangt met de kans op een keuze voor de sector techniek. Voor zowel meisjes als jongens geldt dat wanneer het aandeel verwachte kiezers voor techniek in de klas groter, de individuele inschatting om voor techniek te kiezen ook hoger is.

7.2 Een integraal beeld aan de hand van multivariate analyse

Hoewel we op basis van de hierboven 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; dat wil zeggen rekening houdend met hun onderlinge samenhang. Zijn individuele kenmerken van leerlingen sterker bepalend dan ouderlijke voorkeuren? En hebben vrienden op deze leeftijd 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 290 leerlingen in 17 klassen. De gegevens van een vmbo-school zijn niet gebruikt vanwege het feit dat de leerlingen op deze school (een vakcollege techniek) bij aanvang al een keuze voor techniek hebben gemaakt. De afhankelijke variabele in de multilevel analyse is de verwachte keuze voor techniek. We hebben daarbij de antwoordcategorie ‘zeker’ afgezet tegenover de andere categorieën (‘misschien’, ‘zeker niet’ en ‘weet ik niet’). Door deze dichotomisering hebben we een logistische variant van multilevel analyse geschat. De regressiecoëfficiënten van deze analyse zijn wat lastig te interpreteren, maar wanneer een onafhankelijke variabele een positief effect laat zien betekent dit dat dit kenmerk de kans op de verwachte keuze voor techniek vergroot, terwijl een negatief effect impliceert dat de kans op de verwachte keuze voor techniek kleiner is. Voor het gemak presenteren in tabel 7.1 alleen de richting en sterkte van de gevonden, significante effecten. De geschatte parameters zelf staan weergegeven in de bijlage (tabel B.1).

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. In M4 wordt getoond hoe vrienden de verwachte keuze voor techniek beïnvloeden. In M5 is de invloed van de schoolomgeving geschat. Kenmerken van docenten zijn daarbij overigens niet in ogenschouw genomen; we kijken vooralsnog alleen naar de invloed van de klas. In M6, ten slotte, zijn alle onderzochte kenmerken gezamenlijk gemodelleerd.

De resultaten in tabel 7.1 laten allereerst het overbekende beeld zien dat jongens significant vaker verwachten voor techniek te kiezen dan meisjes (zie M1). Daarnaast komt naar voren dat allochtone leerlingen minder vaak verwachten voor techniek te kiezen dan autochtone leerlingen. Ook verwachten leerlingen die de kadergerichte leerweg volgen dat zij minder vaak voor techniek kiezen dan leerlingen die de basisberoepsgerichte leerweg doen.

In M2 zijn kenmerken van leerlingen toegevoegd. Naar voren komt dat leerlingen die techniek nuttig vinden voor de toekomst vaker verwachten voor techniek te kiezen. Ook is feitelijk gedrag van belang: leerlingen die in hun vrije tijd vaak techniek gerelateerde activiteiten doen (bijvoorbeeld apparaten in elkaar zetten of repareren) verwachten significant vaker dat zij voor techniek kiezen dan leerlingen die (bijna) nooit dergelijke activiteiten verrichten. De overige, eerder gevonden verbanden in hoofdstuk 3 zijn hier – als ze gezamenlijk in ogenschouw worden genomen – niet significant.

Tabel 7.1 – Resultaten logistische multilevel analyse verwachte keuze techniek

	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Achtergrondkenmerken						
Jongen	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Allochtoon	-				-	
Kadergerichte leerweg	---	---	---	---	--	--
Gemengde/theoretische leerweg						
School y						
Persoonlijkheidskenmerken						
Rapportcijfer techniek						
Techniek leuk						
Techniek nuttig		+				
Goed in techniek						
Soms technische activiteit in vrije tijd						
Vaak technische activiteit in vrije tijd		+++				+
Sociale omgeving - ouders						
(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 vak techniek belangrijk						
Sociale omgeving - peers (vrienden)						
Jongen met overwegend meisjes in vriendenkring						
Meisje met overwegend jongens in vriendenkring						
Vrienden raden sector techniek aan				++		
Vrienden raden sector techniek af				-		
Technische oriëntatie vrienden						
Sociale omgeving - schoolomgeving						
Aandeel leerlingen met verwachte keuze techniek in klas					+++	++

+++: 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

Uit M3 blijkt dat leerlingen met ouders die aanraden de sector techniek te doen vaker verwachten voor techniek te kiezen dan leerlingen met ouders die dit advies niet geven. Andere ouderlijke kenmerken, die in hoofdstuk 4 als bepalend naar voren kwamen (zoals het beroep van de ouders) spelen geen rol meer bij de keuze voor techniek wanneer alle ouderlijke kenmerken gezamenlijk worden geanalyseerd.

Het volgende model, M4, toont dat het advies van vrienden ook bepalend is voor de verwachte keuze voor techniek. Leerlingen van wie vrienden de keuze voor techniek aanraden, verwachten vaker voor techniek te kiezen. En leerlingen van wie vrienden de keuze voor techniek afraden, verwachten juist minder vaak voor techniek te kiezen. In hoofdstuk 5 is ook al gebleken dat het advies van vrienden het belangrijkste peergroup effect is.

In M5 wordt, net als in hoofdstuk 6, 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.

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 leerling kenmerken en de sociale omgeving niet meer significant is. Alleen leerlingen die vaak technische activiteiten ondernemen in hun vrije tijd, 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 Conclusies

Al met al hebben de resultaten van deze rapportage laten zien dat verschillende kenmerken van leerlingen en hun sociale omgeving van belang zijn bij de belangstelling en keuze voor techniek. Hoewel de ondervraagde vmbo-leerlingen pas aan het begin staan van het feitelijke keuzeproces en dit proces zich dus nog verder zal uitkristalliseren, is duidelijk geworden dat verschillende actoren (de leerling zelf, maar ook ouders, vrienden, klasgenoten en docenten) een belangrijke rol hierbij spelen.

Het onderzoek beoogt antwoord te geven op de volgende vragen:
1. Welke factoren spelen een rol in het proces dat vmbo'ers in het eerste 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?

Ten aanzien van onderzoeksvraag 1 kunnen we vaststellen dat vooral leerlingen die het vak techniek handig vinden voor de toekomst, evenals leerlingen die meer waardering hebben voor en meer zelfvertrouwen hebben in het vak techniek, een grotere kans maken op een keuze voor de sector techniek. Dit hangt ook samen met een voorkeur voor bètatechniek voorafgaand aan de start in het vmbo, op de basisschool. Aandacht voor techniek op de basisschool kan een positieve stimulans zijn. Niet alle onderzochte brugklassers hebben overigens techniek gehad op de basisschool en van degenen die dat wel hebben gehad, beschouwen sommigen dat achteraf als niet meer dan 'wat geknutsel'. In de toekomst gaat dit hopelijk veranderen, aangezien alle basisscholen in 2020 verplicht zijn om structureel aandacht te besteden aan Wetenschap en Technologie.

Goed presteren in het vak techniek lijkt niet te leiden tot een grotere kans op de keuze voor de sector techniek. De mate waarin de leerlingen in hun vrije tijd aan techniek gerelateerde activiteiten ondernemen is echter wel een belangrijke indicator.

Van al deze genoemde kenmerken van de leerling zelf, laat deze laatste – met techniek bezig zijn in de vrije tijd – het sterkste verband met de keuze voor de sector techniek zien. Dit geldt met name voor het in elkaar zetten of repareren van apparaten, direct gevolgd door het in elkaar zetten van bouwplaten, bouwdozen, (technisch) Lego, modelauto of vliegtuig, robot, maar ook nieuwe uitvindingen doen die te maken hebben met techniek, zelf programmeren op de computer en boeken of tijdschriften lezen over techniek, Museumbezoek vertoont geen verband met de initiële keuze voor techniek.

De keuze voor techniek houdt geen verband met de voorkeur voor een beroep waar later veel geld mee te verdienen valt. Wel hechten potentiële niet-techniekkiezers meer dan techniekkiezers belang aan werk dat ze kunnen combineren met hun gezin, en werk waarin ze kunnen samenwerken en mensen helpen. Techniekkiezers voelen zich meer dan niet-techniekkiezers aangetrokken tot een baan waarin ze de baas kunnen zijn over anderen.

Wat de verschillen tussen jongens en meisjes betreft is in het algemeen vast te stellen dat jongens techniek leuker vinden dan meisjes, terwijl meisjes biologie leuker vinden. Een vroege voorkeur voor bètavakken lijkt bij jongens wel, maar bij meisjes niet tot meer zelfvertrouwen in het vak techniek te leiden. Ondanks dat meisjes het vak techniek vaak leuk vinden, vinden ze het beduidend minder nuttig dan de andere vakken.

Ten aanzien van onderzoeksvraag 2 kunnen we vaststellen dat met name de ouders, maar zeker ook de peers en de school invloed uitoefenen op dit keuzeproces. Positieve adviezen van deze sociale groepen voor de sector techniek hangen sterk samen met de kans dat de leerling kiest voor de sector. Verder hangt het hebben van ouders met een technische baan, en in mindere mate kennissen met een technische baan, samen met een grotere kans op een keuze voor techniek. Het hebben van een vriendengroep met een technische oriëntatie maakt ook de kans op een keuze voor de sector techniek groter, helemaal bij meisjes. Hierbij speelt wel een kip-ei kwestie, die we op basis van het huidige onderzoeksmateriaal niet konden tackelen. In hoeverre kies je namelijk een vriendengroep die aansluit bij jouw voorkeuren (een stelling die in verschillende wetenschappelijke studies lijkt te worden bevestigd), of ontwikkelen jouw interesses zich in de richting van de oriëntatie van de vriendengroep (ook een stelling waarvoor een wetenschappelijke basis bestaat).
Van alle kenmerken in de sociale omgeving van de leerling vertoont het ouderlijk advies (positief voor de sector techniek) in deze eerste meting de sterkste samenhang met de kans op een keuze voor de sector techniek. Maar interessant is dat leerlingen enerzijds aangeven dat de rol van de vriendengroep in het keuzeproces onbelangrijk is, terwijl er anderzijds wel een duidelijke samenhang te zien is tussen de technische oriëntatie van de vriendengroep en de kans op een keuze voor de sector techniek.

Hoe de rol van deze actoren zich ontwikkelt tijdens de schoolloopbaan en in hoeverre de keuze voor techniek daardoor aan verandering onderhevig is, zal nog moeten blijken. De volgende rapportage, wanneer we een vervolgmeting hebben gehouden bij de ondervraagde leerlingen (die dan in het tweede leerjaar zitten), zal daarvoor een eerste aanknopingspunt bieden.

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 Deltapunt, Platform Betatechniek.

Boer, P. den. (2008). *Kiezen voor een opleiding: van ervaring naar zelfsturing*. Intreerede lector keuzeprocessen.

Bras-Klapwijk, R. M. en E. Rommes (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' perpective on their career decision making*. JOURNAL OF CAREER ASSESSMENT, Vol. 16 No. 2, May 2008 177–197.

Ceci, S. & W. Williams (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., & Gravesteijn, J. (mei 2010). *Techniek: exact goed? Het keuzeproces 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 26ste 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 Studievoorlichting 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, and others. (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 ResearchAssociation (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 adolenscence, 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 Marhe,m;>tics (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., & Sleegers, 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 Insituut.

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 B.1 – Resultaten logistische multilevel analyse verwachte keuze techniek

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
	B	B	B	B	B	B
Intercept	-2.097**	-4.663**	-2.646**	-2.608**	-4.481**	-6.380**
Achtergrondkenmerken						
Jongen	2.331**	1.639**	1.494**	2.152**	2.364**	1.676**
Allochtoon	-0.707~	-0.509	-0.628	-0.638	-0.719~	-0.520
Kadergerichte leerweg	-1.003**	-1.157**	-1.090**	-1.099**	-0.781*	-1.125*
Gemengde/theoretische leerweg	-0.370	-0.222	-0.218	-0.501	-0.607	-0.530
School y	0.002	-0.154	0.177	0.139	0.228	0.193
Persoonlijkheidskenmerken						
Rapportcijfer techniek		0.067				0.267
Techniek leuk		-0.050				-0.330
Techniek nuttig		0.330~				0.179
Goed in techniek		0.325				0.254
Soms technische activiteit in vrije tijd		0.309				0.281
Vaak technische activiteit in vrije tijd		1.505**				1.031~
Sociale omgeving - ouders						
(Een van) beide ouders technisch beroep			-0.295			-0.374
(Een van) beide ouders aanverwant technisch beroep			0.084			0.009
Ouders raden sector techniek aan			2.262**			2.207**
Ouders raden sector techniek af			-1.118			-0.449
Ouders vinden vak techniek belangrijk			0.142			0.055
Sociale omgeving - peers (vrienden)						
Jongen met overwegend meisjes in vriendenkring				-0.471		-0.784
Meisje met overwegend jongens in vriendenkring				0.641		0.538
Vrienden raden sector techniek aan				0.927*		-0.284
Vrienden raden sector techniek af				-1.047~		-0.673
Technische oriëntatie vrienden				0.213		-0.032
Schoolomgeving						
Aandeel leerlingen met keuze techniek in klas					3.626**	2.775*
N leerlingen	290	290	290	290	290	290
N klassen	17	17	17	17	17	17

**: significant bij p<0,01; *: significant bij p<0,05; ~ significant bij p<0,10

© 2016 KBA Nijmegen