De invloed van peers en andere factoren op de keuze voor techniek in het vmbo

Meting 2017/18: leerjaar 3 vmbo

Tim Hilkens | Annemarie van Langen | Maarten Wolbers



KBA Nijmegen

De invloed van peers en andere factoren op de keuze voor techniek in het vmbo

Meting 2017/18: leerjaar 3 vmbo

Tim Hilkens
Annemarie van Langen
Maarten Wolbers

Nijmegen, januari 2019

KBA Nijmegen

Foto omslag: ©abluecup - Can Stock Photo Inc.

Projectnummer: 2016.605

© 2019 KBA Nijmegen

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

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

Inhoudsopgave

1 Achtergrond 1
1.1 Aanleiding onderzoek 1
1.2 Het keuzeproces van leerlingen 1
1.3 Design en onderzoeksvragen 2
1.4 Bevindingen uit eerdere metingen 4
1.5 Deelname en respons 5
1.6 Leeswijzer 8

2 De keuzes van de leerlingen in het cohort 9
2.1 Inleiding 9
2.2 Context en keuzeontwikkeling per school 9
2.3 De keuze voor techniek in cohort A3 13
2.4 Motivatie van de keuze 15
2.5 Spijt van de keuze 17
2.6 Toekomstverwachtingen 18

3 Factoren die samenhangen met de keuze voor techniek 23
3.1 Inleiding en methode 23
3.2 Leerlingkenmerken 23
3.2.1 Cognitieve vaardigheden 23
3.2.2 Affectieve factoren in het schoolse domein 24
3.2.3 Affectieve factoren buiten school 27
3.3 Primaire sociale omgeving: ouders 29
3.3.1 Opleiding en beroep van ouders 29
3.3.2 Betrokkenheid en adviezen/voorkeuren van ouders 31
3.4 Primaire sociale omgeving: peers 33
3.4.1 Samenstelling vriendengroep 33
3.4.2 Betrokkenheid en voorkeuren/adviezen van vriendengroep 36
3.5 Secundaire sociale omgeving: schoolomgeving 40
3.5.1 De school 41
3.5.2 De klas 45

4 Welke factoren zijn van invloed op het keuzeproces? 49
4.1 Inleiding en werkwijze 49
4.2 Verwachte keuze voor techniek 50
4.3 Keuze voor techniek 52
4.4 Discrepantie tussen de verwachte en daadwerkelijke keuze voor techniek 54

5 Samenvatting en conclusies 57
5.1 Onderzoekskader 57
5.2 De keuze voor techniek 57
5.3 Factoren die samenhangen met de keuze voor techniek 58
5.4 Verklarende factoren voor de keuze voor techniek en de weglek uit techniek 58
5.5 Concluderend 59

Literatuur 61

1 Achtergrond

1.1 Aanleiding onderzoek

In opdracht van het Opleidings- en ontwikkelingsfonds voor het Technisch Installatiebedrijf (OTIB) voert KBA Nijmegen een longitudinaal onderzoek uit onder een cohort leerlingen dat in schooljaar 2015/16 is gestart in het eerste leerjaar van het vmbo. De leerlingen worden jaarlijks gevolgd, tot en met hun overstap naar vervolgonderwijs. In het voor u liggende rapport staat de derde meting van dit onderzoek centraal, ofwel: het derde leerjaar van het vmbo. Ook over de vorige twee metingen in het eerste en tweede leerjaar zijn rapportages uitgebracht (Elfering, Van Langen & Wolbers, 2016; Elfering, Hilkens, Van Langen & Wolbers, 2017).

De aanleiding voor de onderzoeksvraag van OTIB is het tekort aan goed opgeleid personeel, waar de technische installatiebranche (TI) – net als andere bèta/technische sectoren – mee kampt. Het aantal gediplomeerden in TI-gerelateerde vmbo-opleidingen is de laatste jaren fors afgenomen (Vermeulen et al., 2016), terwijl tegelijkertijd op grond van de positieve economische ramingen voor de komende jaren veel extra werkgelegenheid voor technische beroepen wordt verwacht (ROA, 2017). Het is dus van belang voor de TI dat de toevoer van technisch opgeleide jongeren via het vmbo toeneemt. Met het hier beschreven onderzoek wil OTIB in kaart brengen hoe het keuzeproces van vmbo-leerlingen, uitmondend in een al dan niet technische vervolgkeuze, tot stand komt en welke factoren hierop van invloed zijn. Speciale aandacht is er daarbij voor de invloed van *peers*, oftewel vrienden.

1.2 Het keuzeproces van leerlingen

In de voorafgaande twee rapporten die over het onderhavige onderzoek zijn uitgebracht, hebben we een uitgebreid overzicht gegeven van de relevante literatuur.[1] Het gebrek aan belangstelling voor techniek van leerlingen en studenten (in alle sectoren van het onderwijs) is immers niet nieuw en al vele decennia onderwerp van onderzoek.

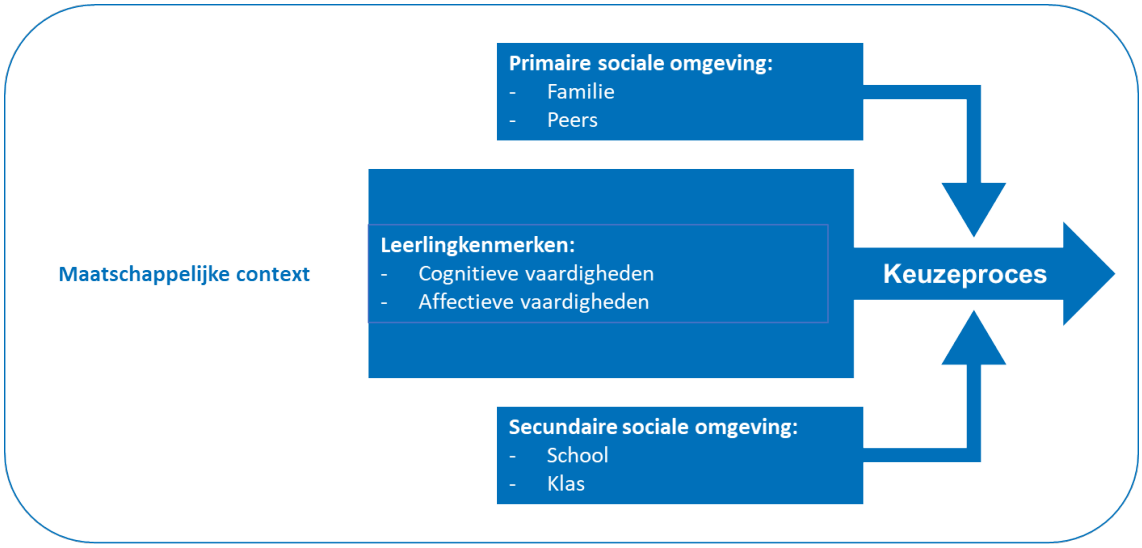
Uit de geraadpleegde onderzoeken komt naar voren dat het proces dat leerlingen doorlopen om te komen tot een al dan niet technische opleidingskeuze wordt beïnvloed door factoren op ten minste vier niveaus, die elkaar onderling beïnvloeden (Figuur 1). Hieronder noemen we deze niveaus en geven tussen haakjes een aantal voorbeelden:

- Kenmerken van de leerling zelf, onder te verdelen in cognitieve vaardigheden (schoolprestaties en talent) en affectieve of attitudinale kenmerken (o.a. interesse/plezier, zelfvertrouwen, voorkeuren/hobby's);
- Kenmerken van de primaire sociale omgeving, onder te verdelen in familie (opleiding- en beroepsrichting ouders, adviezen van ouders) en *peers* (samenstelling vriendengroep, dominante voorkeuren in deze groep);

1 We verwijzen naar deze rapporten voor een overzicht van deze review, inclusief de daarin aangedragen determinanten van opleidingskeuzes.

- Kenmerken van de secundaire sociale omgeving, oftewel de school (adviezen van docenten, mentor of decaan/LOB-er, keuzebegeleidingsactiviteiten, aanwezige bedrijven en opleidingen in de omgeving van de school) en de klas (keuzes van klasgenoten, aanwezigheid groepsdruk);
- Kenmerken van de maatschappelijke context (o.a. ontwikkelingen arbeidsmarkt, kenmerken onderwijsstelsel, algemene opvattingen over bèta/techniek).

Figuur 1.1 – Determinanten in het opleidingskeuzeproces van jongeren



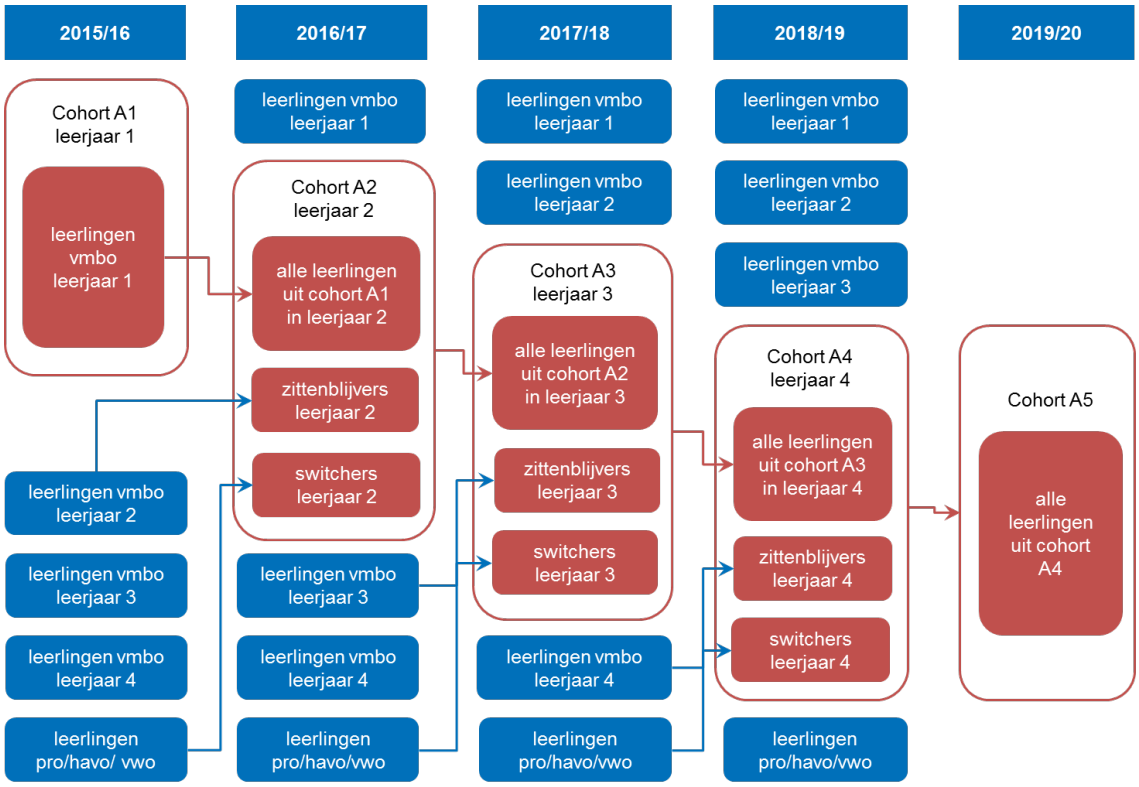
1.3 Design en onderzoeksvragen

Centraal in dit meerjarige onderzoek staat dus de vraag hoe en onder invloed van welke factoren het keuzeproces voor een al dan niet technische vervolgopleiding bij vmbo-leerlingen verloopt. Daarnaast wil de opdrachtgever (OTIB) graag de vraag beantwoord zien hoe dit keuzeproces actief te beïnvloeden is, zodanig dat technisch getalenteerde leerlingen vaker voor een technische vervolgopleiding kiezen.

Om deze twee vragen te beantwoorden is gekozen voor een onderzoek met een longitudinaal design. Hierin wordt een cohort leerlingen gedurende vijf achtereenvolgende schooljaren jaarlijks gevolgd, vanaf hun eerste leerjaar in het vmbo tot en met de overstap naar vervolgonderwijs (mbo of havo). Het cohort bestaat uit alle leerlingen die in schooljaar 2015/16 in het eerste leerjaar zaten van drie vmbo-scholen.[2] Alleen de onvertraagde, regulier doorstromende leerlingen worden vijf jaar lang gevolgd; leerlingen die in de loop der tijd doubleren en/of overstappen naar een andere school, verdwijnen uit het onderzoekscohort. Daar staat tegenover dat het cohort jaarlijks automatisch wordt aangevuld met nieuwe leerlingen die door doubleren of overstappen klasgenoten worden van de rest van het cohort. Een schematisch overzicht van het design is weergegeven in Figuur 1.2.

2 Op school 1 gaat het om alle eersteklassers in het vakcollege techniek

Figuur 1.2 – Leerling- en onderzoekscohorten op de deelnemende vmbo-scholen



In dit rapport wordt verslag gedaan van de resultaten van de derde meting van het longitudinale onderzoek, in 2017/18. Deze meting bestaat uit een digitale vragenlijst die voorgelegd is aan alle leerlingen in cohort A3, die zich op dat moment in het derde leerjaar van het vmbo bevonden (zie Figuur 1.2). Daarna zijn individuele gesprekken gevoerd met enkele leerlingen en teamleden op elk van de drie scholen, om de informatie die de digitale vragenlijst heeft opgeleverd nader te kunnen uitdiepen.

Op de drie deelnemende scholen hadden alle betrokken leerlingen ten tijde van het invullen van de digitale vragenlijst hun profielkeuze (in de beroepsgerichte leerwegen) of vakkenkeuze (in de gemengd/theoretische leerweg) al gemaakt. De specifieke onderzoeksvragen die we met de gegevens van de derde meting willen beantwoorden, zijn een afgeleide van de algemene onderzoeksvragen en luiden als volgt:

- Welke factoren bepalen de profiel- of vakkenkeuze in het derde leerjaar van het vmbo; welke kenmerken van de leerlingen en diens ouders, *peers* en school zijn van invloed?
- Welke relevante factoren die bij onderzoeksvraag 1 naar voren komen, bieden aanknopingspunten om een technische profiel-/vakkenkeuze actief te beïnvloeden?

1.4 Bevindingen uit eerdere metingen

In twee eerder uitgebrachte publicaties hebben we gerapporteerd over de resultaten van de metingen in het eerste en tweede leerjaar van het vmbo. We vatten daarvan hierna kort de belangrijkste bevindingen samen.

Meting 1

Met de resultaten van de eerste meting is uitgezocht welke van de verzamelde gegevens over de leerlingen zelf, hun ouders, *peers* en de schoolomgeving samenhangen met de verwachting van de eersteklassers om later voor de sector techniek te kiezen. Diverse individuele kenmerken van de leerlingen blijken significant van belang. Voor eersteklassers die op de basisschool plezier hadden in de bètavakken (rekenen/wiskunde en wetenschap & techniek), die het vak techniek nuttig vinden voor hun toekomst, die meer waardering hebben voor en meer zelfvertrouwen hebben in het vak techniek blijkt de kans op een verwachte keuze voor de sector techniek groter. Goed presteren in het vak techniek speelt daarentegen geen relevante rol. Wel voelen potentiële techniekkiezers zich meer dan anderen aangetrokken tot een baan waarin ze de baas kunnen zijn over anderen, terwijl potentiële niet-techniekkiezers juist meer belang hechten aan werk dat ze kunnen combineren met hun gezin, en werk waarin ze kunnen samenwerken en mensen kunnen helpen. De mate waarin de eersteklassers in hun vrije tijd aan techniek gerelateerde activiteiten ondernemen (repareren apparaten, spelen met bouwdozen en dergelijke) blijkt ook een belangrijke voorspeller voor de verwachte keuze voor techniek.

Uit de antwoorden van de eersteklassers blijkt voorts dat jongens techniek leuker vinden dan meisjes. Meisjes vinden bovendien techniek beduidend minder nuttig dan andere vakken. Een vroege voorkeur – op de basisschool – voor bèta/techniek lijkt bij jongens wel, maar bij meisjes niet tot meer zelfvertrouwen in het vak techniek te leiden.

Wat betreft de sociale omgeving zijn met name de ouders, maar ook de vrienden en schoolbetrokkenen van invloed op het keuzeproces van de eersteklassers. Als deze personen techniek aanraden, vergroot dat de kans op een verwachte keuze voor deze sector aanzienlijk. Ook is er sprake van een positieve samenhang met het technische beroep van ouders en – in mindere mate – van kennissen. Interessant is dat eersteklassers aangeven dat de rol van de vriendengroep in het keuzeproces onbelangrijk is, terwijl toch een duidelijke samenhang te zien is tussen de technische oriëntatie van de vriendengroep en de verwachte keuze voor de sector techniek.

Meting 2

De tweede meting heeft uitgewezen uit dat tweedeklassers de sector techniek over het algemeen zien als een sector waarin veel met machines en apparaten wordt gewerkt, waarin dingen worden verbeterd en waarin nieuwe ideeën dan wel oplossingen worden bedacht. Tweedeklassers die verwachten te kiezen voor de sector techniek, associëren deze sector ook vaak met het werken met mensen. De meest genoemde motivatie om te kiezen voor de sector techniek is dat men graag met de handen wil werken. Ook de overweging dat het werkgelegenheidsperspectief in de techniek groot is en dat met een technische baan veel geld te verdienen valt, blijkt voor de tweedeklassers die verwachten te kiezen voor techniek van belang.

Tweedeklassers die het vak techniek nuttig vinden voor de toekomst, maken een grotere kans om voor de sector techniek te kiezen. De intrinsieke waardering (plezier, interesse) voor het vak techniek speelt ook een rol en hetzelfde geldt – in mindere mate – voor het zelfvertrouwen, maar

het effect van de laatste twee kenmerken valt weg door de invloed van de extrinsieke motivatie (nut). Ook het effect van het ondernemen van techniek-gerelateerde activiteiten in de vrije tijd valt hierdoor weg, terwijl deze variabele in het eerste leerjaar wel een belangrijke voorspeller is.

Een andere belangrijke factor in het keuzeproces van de tweedeklassers betreft de adviezen; met name die van ouders en van school, maar ook – in mindere mate – van vrienden. Bij het advies van de ouders is tevens relevant of zij het vak techniek belangrijk vinden. Het belang dat ouders hechten aan het vak techniek hangt zeer sterk samen met de kans op de keuze voor de sector techniek en draagt eraan bij dat leerlingen minder snel switchen naar een niet-technische richting. Opvallend is overigens de bevinding dat ouders het vak techniek voor hun dochters beduidend minder belangrijk vinden dan voor hun zonen.

In de interviews die gevoerd zijn na afloop van de digitale vragenlijst gaven de mentoren aan overtuigd te zijn van de invloed van docenten op het keuzegedrag van leerlingen. De resultaten van de digitale vragenlijst lijken dit voorzichtig te ondersteunen: leerlingen die ontevreden zijn met de praktijkdocent techniek switchen namelijk vaker naar een niet-technische richting dan leerlingen die tevreden zijn over deze docent, terwijl leerlingen die tevreden zijn met de praktijkdocent techniek juist meer kans maken om te switchen in de richting van de sector techniek dan degenen die daar ontevreden over zijn.

De rol van vrienden in het keuzeproces is na de tweede meting nog niet helder. Uit de bevindingen blijkt enerzijds dat een verwachte keuze voor techniek samenhangt met de technische oriëntatie van vrienden en het hebben van vrienden in een technische opleiding. Het hebben van vrienden die helemaal *niet* technisch georiënteerd zijn of die allemaal *geen* technische opleiding volgen, vergroot bovendien de kans dat een leerling switcht naar een niet-technische richting. Daartegenover staan echter enkele bevindingen die erop wijzen dat de invloed van vrienden beperkt is. Zo leidt bijvoorbeeld het hebben van technisch-georiënteerde vrienden of van vrienden in een technische opleiding niet tot een grotere kans op een switch in de *richting* van de techniek. Ook treffen we in het cohort tweedeklassers aan met een zeer technisch georiënteerde vriendengroep die toch zelf niet voor techniek verwachten te gaan kiezen. Deze leerlingen hebben minder plezier en zelfvertrouwen in het vak techniek en vinden het vak minder nuttig. De vriendengroep lijkt hierop weinig invloed te hebben.

1.5 Deelname en respons

Zoals eerder vermeld heeft dit rapport betrekking op de onderzoeksresultaten in de derde meting, verzameld met een digitale vragenlijst bij leerlingen in het derde jaar van het vmbo in schooljaar 2017/18 (cohort A3 uit Figuur 1.2) en door het voeren van interviews met een aantal leerlingen en teamleden van de drie scholen.

Leerlingvragenlijst

De schooladministraties van de drie deelnemende scholen hebben ter voorbereiding op de digitale vragenlijst gegevens aangeleverd over de derdeklassers vmbo, onder andere over de al dan niet technische richting waarin zij in het derde jaar onderwijs volgen (meer uitleg hierover in Hoofdstuk 2). Het gaat in totaal om 439 leerlingen. Met ondersteuning van de scholen is in het voorjaar van 2018 een vragenlijst voorgelegd aan deze leerlingen. Zij vulden deze vragenlijst klassikaal op de computer in, in de aanwezigheid van de mentor.

Uiteindelijk hebben 376 derdeklassers de vragenlijst ingevuld – een respons van 86 procent – verspreid over 29 klassen op de drie scholen. Er zijn dus 63 derdeklassers uit cohort A3 die de vragenlijst niet hebben ingevuld (14%). In de meeste gevallen gaat het om leerlingen die afwezig waren ten tijde van de klassikale invulling van de vragenlijst, bijvoorbeeld door ziekte. Uit Tabel 1.1 blijkt dat de non-respons wat groter is op school 2 en onder de leerlingen in de basisberoepsgerichte leerweg van het vmbo dan daarbuiten. Wat de overige achtergrondkenmerken betreft, is er geen verschil tussen de respons- en non-responsgroep.

Tabel 1.1 – Achtergrondkenmerken cohort A3 en respondenten leerlingvragenlijst 2017/18 (%)

Achtergrondkenmerken		Cohort A3	Respons vragenlijst meting 3
School	School 1	10%	10%
	School 2	53%	51%
	School 3	37%	39%
Geslacht	Jongen	53%	53%
	Meisje	47%	47%
Leerweg	Basisberoepsgerichte leerweg	33%	31%
	Kaderberoepsgerichte leerweg	42%	43%
	Gemengde en/of theoretische leerweg	25%	26%
Leeftijd	14 jaar	44%	43%
	15 jaar	49%	50%
	16 jaar	7%	7%
Herkomst	Ouders geboren in Nederland	73%	72%
	Ouders niet geboren in Nederland	27%	28%
	Zelf geboren in Nederland	93%	93%
	Zelf niet geboren in Nederland	7%	7%
Totale respons (N)		439	376

Noot. Ontbrekende waarden zijn niet in de totalen meegenomen.

In cohort A3, alsmede onder de responsgroep daarbinnen, is sprake van een lichte oververtegenwoordiging van jongens (53%). Dat komt vooral door de deelname van het vakcollege techniek (school 1) aan het onderzoek. Deze school heeft vrijwel uitsluitend mannelijke leerlingen. Daarnaast blijkt uit Tabel 1.1 dat de leerlingen in de kaderberoepsgerichte leerweg in het cohort de grootste groep vormen (42%), gevolgd door de leerlingen in de basisberoepsgerichte leerweg (een derde deel) en degenen in de gemengd/theoretische leerwegen (een kwart). Veruit de meeste leerlingen zijn 14 of 15 jaar oud (93%). Zeven procent is buiten Nederland geboren en van ruim een kwart is ten minste een van de ouders buiten Nederland geboren.

In dit rapport worden de gegevens geanalyseerd die de derdeklassers hebben aangeleverd via de digitale leerlingvragenlijst. Ook gegevens die zij bij vorige metingen, in vorige leerjaren, hebben aangeleverd, worden soms in de analyses meegenomen. De resultaten van de leerlingvragenlijsten in alle drie de metingen zijn op individueel niveau gekoppeld. Van een groot aantal

leerlingen uit cohort A3 bevat het databestand zodoende informatie die zij in drie achtereenvolgende jaren hebben verstrekt. Van andere leerlingen ontbreken gegevens uit bepaalde jaren (Tabel 1.2).

Tabel 1.2 – Overzicht respons op leerlingvragenlijsten cohort A3 (aantallen)

	Cohort A3	Respons vragenlijst meting 3
Geen enkele vragenlijst ingevuld	12	-
Alléén vragenlijst meting 1	9	-
Alléén vragenlijst meting 2	5	-
Alléén vragenlijst meting 3	55	55
Vragenlijst meting 1 en 2	37	-
Vragenlijst meting 1 en 3	25	25
Vragenlijst meting 2 en 3	49	49
Vragenlijst meting 1, 2 en 3	247	247
Totaal	439	376

Er zijn 55 leerlingen in cohort A3 die wel de leerlingvragenlijst van de derde meting hebben ingevuld, maar van wie we geen gegevens uit vorige metingen kennen. Voor een groot deel betreft dit leerlingen die pas sinds schooljaar 2017/18 bij de rest van het onderzoekscohort in de klas zitten, bijvoorbeeld door doubleren of instroom vanuit een andere school.[3]

Het cohort bevat tevens 51 leerlingen die wel de vragenlijst van meting 1 en/of 2 hebben ingevuld, maar niet de recente vragenlijst van meting 3, en ook zijn er twaalf leerlingen die geen enkele vragenlijst hebben ingevuld. Samen vormen zij de non-responsgroep van 63 leerlingen. Deze leerlingen zijn niet – of pas zeer recent – van school verdwenen of gedoubleerd, aangezien zij wel voorkomen in de leerlingenbestanden die de schooladministraties hebben aangeleverd. Het is dus mogelijk dat zij bij de volgende meting weer terugkeren in het onderzoek.

Interviews leerlingen

In het voorjaar van 2018 zijn individuele gesprekken gevoerd met 24 derdeklassers (elf meisjes, dertien jongens), verdeeld over de drie vmbo-scholen. We hebben gesproken met negen leerlingen in de basisberoepsgerichte leerweg, elf leerlingen in de kaderberoepsgerichte leerweg en vier leerlingen in de gemengde/theoretische leerweg. Van hen volgen er vijftien een technische onderwijsrichting in het derde leerjaar van het vmbo, de negen andere leerlingen doen dat niet (zie ook Hoofdstuk 2). De resultaten van deze gesprekken zijn in het rapport gebruikt om de kwantitatieve cijfers te illustreren en te verdiepen.

Interviews teamleden

Eveneens in het voorjaar van 2018 zijn individuele gesprekken gevoerd met in totaal dertien teamleden van de drie scholen. Het gaat om tien mentoren uit de verschillende vmbo-leerwegen

3 Twaalf leerlingen behoorden bij de vorige meting al tot het onderzoekscohort, de overige 43 zijn nieuw (waarvan 24 afkomstig van een ander leerjaar en/of niveau op dezelfde school en 19 afkomstig van een andere school).

(waarvan vijf werkzaam als praktijkdocent techniek), een decaan, een coördinator LOB (loopbaanoriëntatie en -begeleiding) en een teamleider bovenbouw. Ook deze resultaten zijn in het rapport gebruikt om het cijfermateriaal te illustreren en te verdiepen.

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 schetsen we eerst een beeld van de (verwachte) keuzes die de leerlingen tot en met het derde leerjaar van het vmbo gemaakt hebben. Zo krijgen we inzicht in de bestendigheid van de keuze voor techniek en kunnen we nagaan welke leerlingen die in het derde leerjaar technisch onderwijs volgen, in de jaren daarvóór nog toekomstplannen hadden in een niet-technische richting (en vice versa). Vervolgens onderzoeken we in hoofdstuk 3 welke factoren van invloed zijn op de al dan niet technische keuze in het derde leerjaar. We bespreken achtereenvolgens de invloed van individuele kenmerken van de leerling en de rol van ouders, *peers* en de school bij het maken van die keuze. Hoofdstuk 4 is thematisch van aard; in dit hoofdstuk gaan we dieper in op de betekenis van de *peers*. Daarbij onderzoeken we in een multivariate analyse – onder controle van een aantal relevante kenmerken – de invloed van *peers* op de keuze voor techniek in het derde leerjaar, alsook op de verwachte keuze voor een technische vervolgopleiding. We sluiten dit rapport af met de conclusies die uit het onderzoek naar voren komen en een korte samenvatting van alle bevindingen.

2 De keuzes van de leerlingen in het cohort

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk brengen we de (verwachte) keuzes van de leerlingen in het onderzoekscohort in de afgelopen drie jaren integraal in kaart. De leerlingen zijn afkomstig van drie verschillende vmbo-scholen die op een aantal relevante kenmerken sterk van elkaar verschillen. Op de ene school maken leerlingen bijvoorbeeld standaard al een profielkeuze aan het eind van leerjaar 1, terwijl ze dat elders pas aan het eind van leerjaar 2 doen. Ook de opties waaruit de leerlingen kunnen kiezen, verschillen per school. In de volgende paragraaf beschrijven we deze schoolcontexten, waarna we per school in kaart brengen welke keuzes de leerlingen in de afgelopen jaren hebben overwogen en welk profiel of vak ze uiteindelijk hebben gekozen. Daarna gaan we in op de motivatie achter de uiteindelijk gemaakte keuze. Tot slot komen in dit hoofdstuk ook de verwachtingen ten aanzien van de vervolgopleiding aan bod.

2.2 Context en keuzeontwikkeling per school

School 1

De eerste deelnemende vmbo-school aan dit onderzoek is een zogenoemd vakcollege techniek.[4] Het vakcollege techniek biedt onderwijs aan in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg. Op deze school ligt direct bij de start al de focus op techniek. Leerlingen krijgen in het eerste jaar al tien uur per week praktijkles in techniek, naast onderwijs in algemene vakken. Aan het eind van dit jaar kiezen de leerlingen voor het profiel waarbinnen ze hun onderwijs in leerjaar 2 zullen vervolgen. De keuze bestaat uit het profiel PIE (Produceren, Installeren en Energie) of BWI (Bouwen, Wonen en Interieur). Beide profielen vallen formeel onder de sector techniek en worden ook in ons onderzoek beschouwd als techniek.

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de keuzeontwikkeling van de leerlingen op school 1 die deel uitmaken van cohort A3 (derdeklassers vmbo). De tabel toont per meting de (verwachte) keuze van de leerlingen voor een techniekprofiel. Bij meting 1 (in leerjaar 1) en meting 2 (in leerjaar 2) hebben de leerlingen deze informatie zelf aangegeven bij het invullen van de vragenlijst. Bij meting 3 (in leerjaar 3) is deze informatie aangeleverd door de schooladministratie.

De tabel is niet bijster informatief, omdat de keuze van de leerlingen op school 1 elk jaar vaststaat. Ze kunnen in het vakcollege immers uitsluitend kiezen voor techniek.[5] De tabel geeft daardoor eigenlijk vooral informatie over de respons op de leerlingvragenlijsten bij meting 1 en 2. Als in de tabel een streepje staat, hebben de betreffende leerlingen bij die meting geen vragenlijst ingevuld.

4 Naast het vakcollege techniek biedt de school ook een brede vmbo-opleiding aan waarin de sectoren Techniek, Economie en Zorg en welzijn worden aangeboden. Deze brede vmbo-opleiding is niet bij het onderzoek betrokken.

5 Tenzij ze het vakcollege voortijdig verlaten. Aan deze groep (uitval uit cohort A1 en A2) willen we meer aandacht besteden in het rapport over de vierde meting. Dit rapport draait uitsluitend om de leerlingen in cohort A3.

Tabel 2.1 – Overzicht keuzeontwikkeling leerlingen cohort A3 op school 1

Cohort A3 Aantal leerlingen	Profiel Meting 3	Profiel Meting 2	Verwachte techniekkeuze Meting 1	%
27	Techniek	Techniek	Ja	63%
7	Techniek	--	Ja	16%
7	Techniek	Techniek	--	16%
1	Techniek	Techniek	Weet niet (Ja)	2%
1	Techniek	--	--	2%
43				100%

Noot. Techniek op school 1 = profielen PIE en BWI. De categorie 'Weet niet' betekent hier dat de leerling bij meting 1 nog niet weet of hij profiel PIE of BWI zal kiezen. Beide profielen vallen echter onder techniek.

School 2

School 2 biedt vmbo-onderwijs in de basisberoepsgerichte, kaderberoepsgerichte, gemengde en theoretische leerwegen aan. In de eerste twee leerjaren zitten de leerlingen in combinatieklassen op het niveau basis/kader of kader/gemengd/theoretisch. In deze jaren volgen alle leerlingen hetzelfde aanbod aan algemene en praktijkgerichte vakken. Aan het eind van leerjaar 2 volgt het eerste keuzemoment, dat betrekking heeft op het te volgen profiel in leerjaar 3. De aangeboden profielen zijn PIE, BWI, Mobiliteit & Transport (M&T)[6], Zorg & Welzijn (Z&W) en Economie & Ondernemen (E&O). De drie eerstgenoemde profielen rekenen we tot techniek, de twee laatstgenoemde profielen tot niet-techniek.

Tabel 2.2 geeft een overzicht van de keuzeontwikkeling van de leerlingen op school 2 die deel uitmaken van cohort A3 (derdeklassers vmbo). Bij meting 1 (die plaatsvond in leerjaar 1) en meting 2 (in leerjaar 2) gaat het om de verwachting dat de leerling in leerjaar 3 zeker/misschien een techniekprofiel gaat volgen. Deze informatie hebben de leerlingen zelf verstrekt op de vragenlijst. Per profiel is gevraagd of de leerling denkt dit later te gaan kiezen. Men kon kiezen uit de antwoorden: 'zeker', 'misschien', 'zeker niet' en 'weet ik niet'. Wie bij ten minste een van de technische profielen 'zeker' of 'misschien' heeft aangevinkt, wordt gerekend tot de categorie 'verwacht techniekprofiel=ja'[7]. Degenen die bij geen enkel technisch profiel 'zeker' of 'misschien' hebben aangevinkt, maar wel tenminste eenmaal 'weet ik niet' hebben gekozen, vallen in de categorie 'verwacht techniekprofiel=weet niet'. Leerlingen die bij alle technische profielen 'zeker niet' hebben aangevinkt, vallen in de categorie 'verwacht techniekprofiel=nee'. Bij meting 3 gaat het om het daadwerkelijk gevolgde profiel in leerjaar 3; deze informatie is aangeleverd door de schooladministratie.

Net als Tabel 2.1 geeft Tabel 2.2 tevens informatie over de respons op de leerlingvragenlijsten bij meting 1 en 2. Als in de tabel een streepje staat, hebben de betreffende leerlingen bij die meting geen vragenlijst ingevuld. De regels in de tabel zijn gesorteerd op frequentie van voorkomen.

6 School 2 biedt het profiel M&T zowel in regulier vmbo als in een vakmanschapsroute aan.
7 Daar kunnen dus ook leerlingen bij zijn die bij een niet-technisch profiel eveneens 'misschien' of zelfs 'zeker' hebben geantwoord.

Tabel 2.2 – Overzicht keuzeontwikkeling leerlingen cohort A3 op school 2

Cohort A3 Aantal leerlingen	Profiel Meting 3	Verwachte techniekkeuze Meting 2	Verwachte techniekkeuze Meting 1	%
53	Overig	Nee	Nee	23%
47	Techniek	Ja	Ja	21%
24	Overig	Nee	Ja	11%
16	Overig	--	--	7%
15	Overig	Ja	Ja	7%
12	Overig	Nee	Weet niet	7%
9	Overig	Ja	Nee	4%
7	Techniek	--	--	3%
7	Overig	Nee	--	3%
6	Overig	--	Nee	3%
3	Techniek	--	Ja	1%
3	Overig	Weet niet	Ja	1%
3	Overig	Ja	--	1%
3	Overig	Weet niet	Weet niet	1%
2	Techniek	Ja	--	1%
2	Techniek	Nee	Ja	1%
2	Techniek	Ja	Weet niet	1%
2	Overig	Ja	Weet niet	1%
2	Overig	--	Weet niet	1%
2	Overig	Weet niet	--	0%
1	Techniek	Nee	Nee	1%
1	Techniek	Weet niet	Ja	0%
1	Techniek	--	Weet niet	0%
1	Techniek	Weet niet	--	0%
1	Overig	--	Ja	
1	Overig	Weet niet	Nee	0%
226				100%

Noot. Techniek op school 2 = profielen PIE, BWI en M&T.

Wat Tabel 2.2 laat zien is dat er op school 2 twee groepen zijn die heel consistent elk leerjaar opnieuw niet (n=53) of juist wel (n=47) kiezen voor techniek. Van een aantal andere leerlingen weten we onvoldoende over de consistentie van hun keuze, omdat ze niet aan alle metingen hebben deelgenomen. Tot slot is er een grote groep leerlingen die in de loop van drie jaren flink wisselt qua (verwachte) keuze voor techniek. Na de vierde meting zullen we in het rapport meer aandacht besteden aan deze groep.

School 3

Ook school 3 biedt vmbo-onderwijs in de basisberoepsgerichte, kaderberoepsgerichte, gemengde en theoretische leerwegen aan. Leerlingen in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg krijgen in leerjaar 1 een breed aanbod, waarin zij kennismaken met praktijkvakken uit de sectoren Techniek, Zorg & Welzijn en Economie. Aan het eind van leerjaar 1 maken zij de keuze uit een van deze sectoren, aan het eind van leerjaar 2 volgt dan de profielkeuze. Bij het laatstgenoemde moment kunnen leerlingen de overstap maken naar een profiel dat tot een andere sector hoort. De profielen die de school aanbiedt zijn PIE, BWI, Z&W en Horeca, Bakken en Recreatie

(HBR). De eerste twee profielen rekenen we tot techniek, de laatste twee niet. Leerlingen in de gemengde/theoretische leerweg volgen in leerjaar 1 en 2 uitsluitend algemene vakken. Hun eerste formele keuzemoment doet zich voor aan het eind van leerjaar 2. Deze keuze heeft betrekking op het vakkenpakket in leerjaar 3. In dit rapport rekenen we een keuze voor het vak nask1 tot een keuze voor techniek.

Omdat op school 3 de leerlingen in de beroepsgerichte leerwegen een profielkeuze maken en in de gemengde/theoretische leerwegen een vakkenkeuze, geven twee afzonderlijke tabellen hierna een overzicht van de keuzeontwikkeling van de leerlingen in cohort A3 op deze school. Bij meting 1 (in leerjaar 1) en meting 2 (in leerjaar 2) gaat het om de verwachting dat de leerling in leerjaar 3 zeker/misschien een techniekprofiel (Tabel 2.3) of het vak nask1 (Tabel 2.4) gaat volgen. Deze informatie hebben de leerlingen zelf verstrekt in de vragenlijst; vergelijk de toelichting en voetnoot bij Tabel 2.2. Bij meting 3 gaat het om het daadwerkelijk gevolgde profiel of vak in leerjaar 3; deze informatie is aangeleverd door de schooladministratie.

De tabellen geven tevens informatie over de respons op de leerlingvragenlijsten bij meting 1 en 2. Waar een streepje staat, hebben de betreffende leerlingen bij die meting geen vragenlijst ingevuld. De regels in de tabellen zijn gesorteerd op frequentie van voorkomen.

Tabel 2.3 – Overzicht keuzeontwikkeling leerlingen vmbo-bl/kl in cohort A3 op school 3

Cohort A3 Aantal leerlingen	Profiel Meting 3	Verwachte techniekkeuze Meting 2	Verwachte techniekkeuze Meting 1	%
19	Overig	Nee	Nee	20%
16	Techniek	Ja	Ja	17%
10	Techniek	Ja	--	10%
9	Overig	Weet niet	--	9%
7	Overig	Weet niet	Ja	7%
7	Overig	--	--	7%
5	Overig	Weet niet	Weet niet	5%
3	Techniek	--	Ja	3%
3	Techniek	Ja	Nee	3%
2	Techniek	Ja	Weet niet	2%
2	Techniek	--	Nee	2%
2	Techniek	--	--	2%
2	Overig	--	Nee	2%
1	Techniek	Nee	Ja	1%
1	Techniek	--	Weet niet	1%
1	Techniek	Nee	--	1%
1	Overig	Ja	Ja	1%
1	Overig	--	Ja	1%
1	Overig	Ja	Weet niet	1%
1	Overig	Ja	Nee	1%
1	Overig	--	Weet niet	1%
1	Overig	Ja	--	1%
96				100%

Noot. Techniek op school 3 in bl/kl = profielen PIE en BWI.

Net als bij school 2 (Tabel 2.2) zien we ook op school 3 in de beroepsgerichte leerwegen (Tabel 2.3) twee groepen die heel consistent drie leerjaren achter elkaar niet (n=19) of juist wel (n=16) voor techniek (verwachten te) kiezen. Maar ook hier is tevens sprake van een groep leerlingen die in de loop van drie jaren flink wisselt van standpunt over het al dan niet kiezen voor techniek.

Tabel 2.4 – Overzicht keuzeontwikkeling leerlingen vmbo-gl/tl in cohort A3 op school 3

Cohort A3 Aantal leerlingen	Vak Meting 3	Verwachte techniekkeuze Meting 2	Verwachte techniekkeuze Meting 1	%
15	Overig	--	--	24%
7	Techniek	Ja	Ja	11%
7	Techniek	Ja	--	11%
7	Techniek	--	--	11%
5	Overig	Ja	Weet niet	8%
4	Techniek	Weet niet	Weet niet	6%
3	Techniek	Ja	Weet niet	5%
3	Overig	--	Ja	5%
2	Overig	Ja	--	3%
2	Overig	Weet niet	Ja	3%
1	Techniek	Ja	Nee	2%
1	Overig	Ja	Ja	2%
1	Overig	Ja	Nee	2%
1	Overig	--	Weet niet	2%
1	Overig	Nee	Nee	2%
1	Overig	Weet niet	--	2%
1	Overig	Nee	--	2%
62				100%

Noot. Techniek op school 3 in gl/tl = vak nask1.

Uit Tabel 2.4 blijkt dat van relatief veel leerlingen in cohort A3 die in de gemengde/theoretische leerwegen van school 3 zitten, niet alle (verwachte) keuzes van de afgelopen drie jaar bekend zijn. Dat komt deels doordat er vrij veel nieuwe leerlingen tussentijds in het cohort zijn ingestroomd (door doubleren of overstap van een andere school) en deels door non-respons op de leerlingvragenlijst. Toch zien we ook in deze tabel, naast leerlingen met een consistente voorkeur, opnieuw een vrij grote groep leerlingen die in de afgelopen jaren wisselend hebben gedacht over de keuze voor techniek.

2.3 De keuze voor techniek in cohort A3

In de vorige paragraaf is per school in beeld gebracht welke keuzeontwikkeling de leerlingen in de afgelopen jaren hebben doorgemaakt, eindigend met de definitieve keuze in leerjaar 3 voor een profiel of vak. Tabel 2.5 vat de situatie in leerjaar 3 samen voor het gehele cohort A3.

Van alle leerlingen in cohort A3 bevindt 42 procent zich in leerjaar 3 in een technische richting. De kleinste school (school 1) is een vakcollege techniek dat uitsluitend leerlingen in techniekprofielen heeft (100%). Op school 2 en 3 is dat niet het geval; daar is het percentage leerlingen in de

techniek respectievelijk dertig en 44 procent. Beide scholen hebben zowel beroepsgerichte als theoretische leerwegen.

Tabel 2.5 – Keuze in 3-vmbo, per school en totaal

	School 1		School 2		School 3		Totaal	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Techniek	**43**	**100%**	**67**	**30%**	**70**	**44%**	**180**	**42%**
- profiel PIE	33	77%	30	13%	20	13%	83	19%
- profiel BWI	10	23%	17	8%	21	13%	48	11%
- Profiel M&T	--	--	20	9%	--	--	20	5%
- Nask1	--	--	--	--	29	18%	29	7%
Overig	**--**	**--**	**159**	**70%**	**88**	**56%**	**247**	**58%**
- profiel E&O	--	--	53	23%	--	--	53	12%
- profiel HBR	--	--	--	--	24	15%	24	6%
- profiel Z&W	--	--	106	47%	31	20%	137	32%
- anders dan nask1	--	--	--	--	33	21%	33	8%
Totaal	**43**	**100%**	**226**	**100%**	**158**	**100%**	**427**	**100%**

In Tabel 2.6 wordt uitsluitend nog het onderscheid techniek versus de rest (overig) gemaakt. In de tabel is geen rekening meer gehouden met de verschillen tussen de scholen, wel met niveau (leerwegen) en geslacht. De percentages in de tabel tellen horizontaal op tot honderd procent en laten dus het aandeel techniekkiezers zien naar leerweg en daarbinnen naar geslacht.

Tabel 2.6 – Keuze voor techniek in 3-vmbo, per leerweg en geslacht

		Techniek		Overig	
		Aantal	%	Aantal	%
Vmbo-bl	Jongen	70	76%	22	24%
	Meisje	3	6%	48	94%
Vmbo-kl	Jongen	69	68%	32	32%
	Meisje	4	5%	74	95%
Vmbo-gl/tl	Jongen	22	63%	13	37%
	Meisje	12	17%	58	83%
Totaal		180	42%	247	58%

In elke leerweg is het aandeel jongens dat voor techniek kiest (variërend van 63 tot 76 procent) veel groter dan het aandeel meisjes (variërend van vijf tot zeventien procent). Voor de meisjes geldt voorts dat zij meer techniek kiezen in de leerwegen met het hoogste niveau (gl/tl), voor jongens loopt het aandeel techniekkiezers juist af naarmate het niveau van de leerweg stijgt. Ook hier moet overigens wel bedacht worden dat de leerlingen van het vakcollege techniek de cijfers

wat vertekenen. Zij volgen allemaal een techniekprofiel en het zijn bijna allemaal jongens. Niettemin is ook zonder deze (kleinste) school het aandeel jongens dat voor techniek kiest veel hoger dan het aandeel meisjes.

2.4 Motivatie van de keuze

Aan de leerlingen is gevraagd welke motivatie er zit achter hun definitieve keuze voor het profiel of keuzevak dat ze in leerjaar 3 volgen. Daarover rapporteren we in deze paragraaf.

Tabel 2.7 heeft uitsluitend betrekking op de respondenten in cohort A3 die gekozen hebben voor techniek[8] en geeft hun motivatie voor deze keuze weer. De respondenten konden bij deze vraag overigens meerdere antwoorden aanvinken, waardoor de percentages in de tabel optellen tot meer dan honderd procent. Uit de laatste kolom blijkt dat de meeste leerlingen voor techniek hebben gekozen omdat zij graag met hun handen werken (46%) of vanwege de gedachte dat je met een baan in de techniek veel geld verdient (46%). Ook de gedachte dat je in de techniekssector een grote kans op een baan hebt, is voor veel leerlingen van belang geweest (38%). Opvallend is de rol van de ouders: 38 procent van de leerlingen vermeldt (ook) als keuzemotief dat hun ouders een baan in de techniek een goede keuze voor de toekomst vinden en 33 procent dat hun ouders een baan in de techniek goed bij hen vinden passen. De invloed van school en vrienden is volgens de leerlingen daarentegen beperkt (<10%).
Rekening houdend met niveau zien we overigens nog aanzienlijke verschillen in de mate waarin de voorgegeven keuzemotieven zijn aangevinkt, met name tussen de leerlingen in de beroepsgerichte leerwegen enerzijds en in de gemengd/theoretische leerweg anderzijds. Laatstgenoemde leerlingen hebben vooral wat minder gebruik gemaakt van de mogelijkheid om meerdere antwoorden aan te vinken, aangezien bijna alle voorgegeven keuzemotieven door een lager percentage is gekozen, met uitzondering van ‘geen van deze redenen’.

Tabel 2.7 – Motivatie voor keuze techniek in 3-vmbo, naar leerweg

	BL	KL	GL/TL	Totaal
Ik wil graag met mijn handen werken	52%	50%	28%*	46%
Met een baan in de techniek verdien je veel geld	50%	50%	28%*	46%
Mijn ouders vinden een baan in de techniek een goede keuze voor de toekomst	45%	46%	28%	42%
In de techniekssector heb je een grote kans op een baan	35%	46%	28%	38%
Mijn ouders vinden dat een baan in de techniek goed bij me past	20%**	44%**	31%	33%
Ik doe in mijn vrije tijd (thuis) al veel met techniek/computers	27%	39%*	19%	30%
Ik wilde zeker niet naar de andere sectoren/profielen, want die zijn niks voor mij	30%	26%	28%	28%
Ik wil hetzelfde werk doen als mijn vader, moeder of ander familielid	17%	20%	3%*	15%
(Veel van) mijn vrienden vinden techniek leuk	10%	10%	-	8%
Ik had vorig schooljaar een hele leuke docent voor dit vak	3%	7%	3%	5%
Geen van deze redenen	5%	9%	28%**	11%
Totaal N	**60**	**70**	**32**	**162**

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

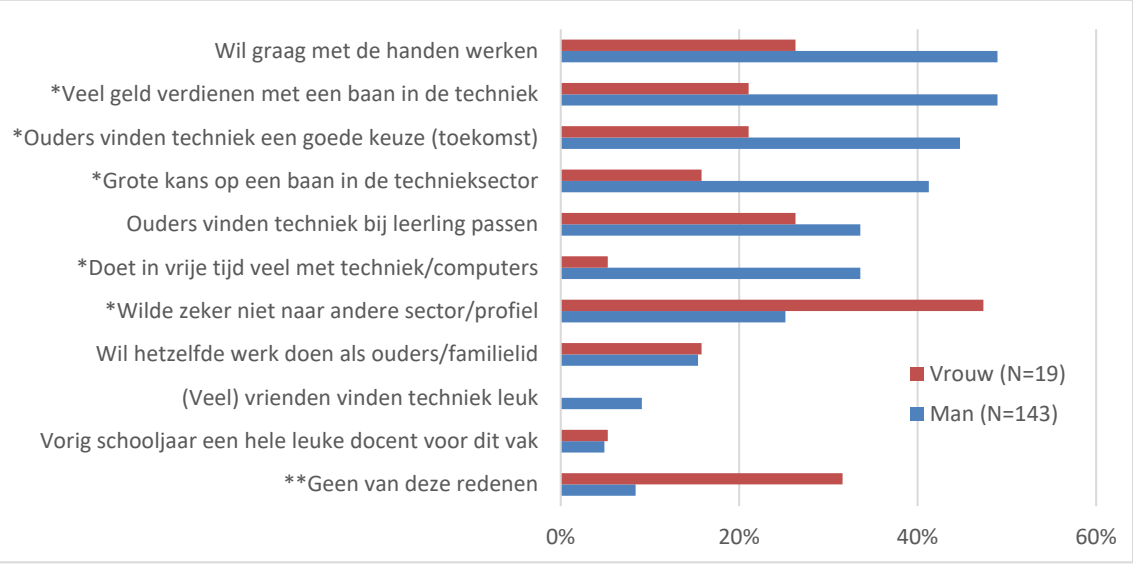
8 In Paragraaf 2.2 is te vinden wat we daaronder verstaan; dit is mede afhankelijk van school en leerweg.

Figuur 2.1 laat zien dat er gemiddeld grote verschillen in motivatie zijn tussen jongens en meisjes. Dat illustreren ook de citaten uit de interviews in het kader, ofschoon die tegelijkertijd laten zien dat het in individuele gevallen ook anders kan uitpakken.

Uit de interviews:
Meisje, leerjaar 3 vmbo-kl, profiel PIE: *"Verzorging … ik vind het wel leuk, want ik ben een meisje, maar de types die daar zitten, dat is niks voor mij. Horeca ook niet. Elektro en metaal, ik vind het zo makkelijk, en ik kan beter met jongens opschieten dan met meisjes. Dus dan is het gewoon de leukste richting om te kiezen."*
Meisje, leerjaar 3 vmbo-kl, profiel PIE: *"Mijn vader werkt als onderhoudsmonteur in een museum. Vroeger mocht ik wel eens mee naar zijn werk, dat vond ik altijd erg leuk (..). Hij vindt het vooral leuk dat ik goed ben in elektro, iets waar hij juist minder goed in is."*
Jongen, leerjaar 3 vmbo-kl, profiel BWI: "*Vroeger hadden we thuis een bedrijf in plafonds en vloeren, mijn vader hielp ik dan met de vloeren (…). Ik heb al twee jaar mijn eigen werkbank in onze schuur, met eigen machines en gereedschap; daar ben ik vaak met mijn vader en broer bezig."*
Jongen, leerjaar 3 vmbo-bl, profiel PIE: "*Een vriend van me zei dat je met PIE veel meer gaat verdienen later, bijvoorbeeld met zonnepanelen aanleggen (..)", dus ik ben toen ook maar naar PIE gegaan."*

Jongens hebben als keuzemotieven vooral extrinsieke, economische redenen (grote kans op een baan, veel geld verdienen) genoemd of omdat ouders dit een goede keuze voor de toekomst vinden. Daarnaast verwijzen de jongens vaker dan meisjes naar hun gewoonte om in hun vrije tijd veel met techniek te doen. Meisjes geven daarentegen vaker dan jongens aan voor techniek te hebben gekozen, omdat de andere profielen/vakken niets voor hen zijn.

Figuur 2.1 – Motivatie keuze voor techniek, naar geslacht (N=162)



*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

Tabel 2.8 heeft betrekking op alle respondenten in cohort A3, uitgesplitst naar hun huidige keuze. De tabel geeft weer wat de leerlingen belangrijk vonden bij het maken van een keuze voor een profiel of keuzevak. De gegevens in de tabel zijn afkomstig uit de meting in leerjaar 3; indien van een leerling deze informatie ontbreekt, zijn waar mogelijk vergelijkbare gegevens uit leerjaar 2 geïmputeerd.

Tabel 2.8 – Belang van overwegingen bij keuzeproces, naar keuze voor techniek in 3-vmbo (gem.)

1=heel onbelangrijk - 5 = heel belangrijk	Techniek (Nmax=168)	Overig (Nmax=241)
Op welke vervolgopleidingen het voorbereidt	3.9	3.9
Op welke beroepen het mij voorbereidt	3.9	3.8
Hoe moeilijk het voor mij is	3.3	3.2
Welke profiel/keuzevak mijn ouders mij aanraden	3.3	3.2
Van welke docenten ik les zou gaan krijgen**	3.1	2.8
Welke profiel/keuzevak de school mij aanraadt	3.0	3.0
Van welke docenten ik les heb (gehad)**	2.8	2.5
Welke profiel/keuzevak mijn vrienden kiezen	2.4	2.3
Welke profiel/keuzevak mijn klasgenoten kiezen**	2.3	2.0

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

De tabel laat zien dat de leerlingen bij hun keuze – naar eigen zeggen - vooral rekening hebben gehouden met de vervolgopleidingen en beroepen waarop het profiel of keuzevak hen voorbereidt. Wat vrienden of klasgenoten kiezen vinden ze over het algemeen minder belangrijk. Wat daarnaast opvalt is dat de leerlingen die voor techniek hebben gekozen de overwegingen ‘van welke docenten ik les zou gaan krijgen’, ‘van welke docent ik les heb (gehad)’ en ‘wat klasgenoten kiezen’ significant belangrijker vinden dan de overige leerlingen ($p<0.01$). Dat blijkt vooral samen te hangen met het grote aandeel jongens onder de techniekkiezers. Zowel in het hele cohort als binnen de groep techniekkiezers vinden jongens deze overwegingen namelijk gemiddeld significant belangrijker dan meisjes ($p<0.01$).

2.5 Spijt van de keuze

Tabel 2.9 laat zien welk deel van de leerlingen een beetje of zelfs veel spijt heeft van de gemaakte keuze, daarbij onderscheid makend naar degenen die in leerjaar 3 een techniekrichting volgen en de rest. Ook de reden of redenen van de eventuele spijt zijn weergegeven. Ook nu leidt de optelling van de percentages tot meer dan honderd procent omdat meer antwoorden mogelijk waren.

Het aandeel spijtoptanten is in de groep techniekkiezers niet significant groter of kleiner dan onder de overige leerlingen. Wél geven de spijtoptanten in de techniek wat vaker aan dat ze spijt hebben omdat het moeilijker is dan ze dachten. De spijtoptanten buiten de techniek geven vaker aan dat ze de vakken niet leuk vinden of dat ze nu beter weten dat het aansluitende beroep niet bij hen past.

Tabel 2.9 – Spijt van keuze, naar keuze voor techniek in 3-vmbo

	Techniek		Overig	
	Aantal	%	Aantal	%
Geen spijt	120	77%	160	75%
Beetje/veel spijt	36	23%	54	25%
Met als reden...				
- Het is moeilijker dan ik dacht	12	33%	8	15%
- De klasgenoten zijn niet leuk	4	11%	5	9%
- Ik weet nu beter wat ik graag wil worden	9	25%	16	30%
- Ik vind de vakken niet leuk	5	14%	22	41%
- Het is niks voor mij	5	14%	8	15%
- Ik weet nu wat het beroep inhoudt en dat past niet bij mij	5	14%	17	31%
- Ik vind de leraren niet leuk	6	17%	5	9%
- Omdat er weinig meisjes/jongens in de klas zitten	4	11%	-	-
- Een andere sector vind ik leuk(er)	6	17%	12	22%
- Anders	4	11%	8	15%

Uit de interviews:
Meisje, leerjaar 3 vmbo-gl/tl, profiel Z&W: "*In het tweede jaar konden we kiezen voor een aantal lessen economie, dat heb ik toen gedaan. Het viel me echt tegen, de lessen waren zo saai: je moest dan de hele tijd achter een computer zitten en het was altijd stil in het lokaal. Nu hoor ik van de leerlingen in het derde jaar dat dit een heel verkeerd beeld was, en dat het erg leuk is. Je doet veel meer dan alleen achter de computer zitten, en je doet bijvoorbeeld ook aan grafische vormgeving. Dat had ik graag gedaan, maar kan nu niet meer.*"

2.6 Toekomstverwachtingen

In de vragenlijst is aan de leerlingen een aantal opleidingsrichtingen (zie Tabel 2.10) voorgelegd, met het verzoek aan te geven hoe groot ze de kans achten dat ze later een vervolgstudie in deze richting zullen kiezen. Daarbij konden ze telkens kiezen tussen de antwoorden 'heel klein', 'klein', 'neutraal', 'groot', 'heel groot' of 'weet ik niet'. De eerste vijf antwoorden zijn omgezet naar scores van 1 tot en met 5. De gemiddelde score per opleidingsrichting (dus exclusief de respondenten met antwoord 'weet ik niet') is weergegeven in de tabel, uitgesplitst naar de derdeklassers in de techniek versus de overige derdeklassers.

De tabel levert weinig verrassingen op; de leerlingen in de techniek schatten hun kans op een keuze voor de technische opleidingsrichtingen, alsmede voor de richting Landbouw of groen, significant hoger in dan de overige leerlingen. Hun kans op een opleiding in de richtingen Zorg, uiterlijke verzorging en welzijn en Veiligheid, sport, toerisme of recreatie achten ze juist significant kleiner. Sommige opleidingsrichtingen zijn voor beide groepen ongeveer even kansrijk, met name Handel, ondernemerschap of administratie en de doorstroom naar havo. Onder de derdeklassers in de techniek zijn de technische opleidingsrichtingen Techniek of procesindustrie en Voertuigentechniek het meest populair, gevolgd door achtereenvolgens Media, vormgeving of ICT, Bouw en infra en tot slot Transport, scheepvaart of logistiek.

Tabel 2.10 – Kans op keuze voor opleidingsrichtingen, naar keuze voor techniek in 3-vmbo (gem.)

1=kans heel klein - 5 = kans heel groot	Techniek (N max=174)	Overig (N max=236)
Bouw en infra**	2.5	1.4
Techniek of procesindustrie**	2.9	1.4
Voertuigentechniek**	2.8	1.4
Media, vormgeving of ICT**	2.6	1.8
Transport, scheepvaart of logistiek**	2.3	1.4
Handel, ondernemerschap of administratie	2.3	2.3
Veiligheid, sport, toerisme of recreatie*	2.4	2.7
Zorg, uiterlijke verzorging of welzijn**	1.9	3.4
Landbouw of groen**	2.0	1.6
Doorstroom naar havo	2.7	2.6

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

Het aantal derdeklassers in de techniek dat de kans op een keuze voor ten minste een van de vijf technische vervolgrichtingen '(heel) groot' acht, bedraagt 124 (69%). Onder de overige leerlingen is dit aantal slechts 25 (10%).

Uit de interviews:
Mentor PIE: *"In het derde leerjaar heeft ongeveer zestig procent een duidelijk beeld welke kant men op wil, de overige veertig procent twijfelt dan nog een beetje. Die twijfelaars gaan waarschijnlijk door in de richting waar ze uitstromen, maar of ze dan uiteindelijk nog wisselen, weet ik niet."*
Mentor BWI: *"Het keuzemoment komt altijd te vroeg. Sommigen maken nu eenmaal een verkeerde keuze, de kunst is om dat tot een minimum te beperken".*

De keuze voor techniek in leerjaar 3 lijkt dus sterk leidend voor een vervolgkeuze in die richting. Toch wijzen nadere analyses uit dat van de meisjes in de techniek (n=19, waarvan er een de vraag niet heeft beantwoord) er slechts vier zijn die zichzelf een grote kans geven op een vervolgstudie in de techniek (22%).

Tabel 2.11 geeft inzicht in de verwachtingen van de derdeklassers ten aanzien van hun toekomstige baan of beroep. De respondenten hebben in de vragenlijst gereageerd op elf stellingen daarover. Deze zijn grotendeels afkomstig uit andere onderzoeken (Van Langen & Vierke, 2009; VHTO, 2016) en gebaseerd op theorieën over loopbaanankers (Schein, 1975; Bras-Klapwijk & Rommes, 2005) en het begrip '*occupational values*' (Weisgram, Bigler & Liben, 2010). De respondenten konden bij elke stelling aangeven of deze voor hen klopt door te kiezen uit vijf mogelijke antwoorden, variërend van 1 (helemaal niet waar) tot 5 (helemaal waar). In de tabel zijn per stelling de gemiddelde scores weergegeven van de respondenten in de techniek versus de overige respondenten. De stellingen zijn gerangschikt op grond van het totaalgemiddelde.

Tabel 2.11 – Mening toekomstig beroep, naar keuze voor techniek in 3-vmbo (gem.)

Ik wil later... / Het lijkt me… 1= helemaal niet waar – 5 = helemaal waar	Techniek (N=172)	Overig (N=238)	Totaal (N=410)
een beroep waarin ik veel geld verdien**	4,1	3,8	3,9
een beroep dat ook mijn hobby is	3,6	3,5	3,6
werk waarbij ik veel tijd overhoud voor mijn gezin	3,6	3,6	3,6
een beroep waarin ik veel samenwerk met andere mensen	3,5	3,5	3,5
een beroep waarin ik mensen kan helpen**	3,3	3,6	3,5
heel deskundig worden in mijn vak, een echte vakman/-vrouw[1]*	3,6	3,4	3,5
werk doen dat nuttig is voor de samenleving	3,3	3,2	3,3
mijn eigen bedrijf beginnen*	3,2	3,0	3,1
een baan waarin ik de baas kan zijn over andere mensen**	3,0	2,7	2,8
vervelend om in mijn werk een van de weinige jongens/meisjes[2] te zijn	2,8	2,8	2,8
geen beroep dat vooral door jongens/meisjes[2] wordt gekozen	2,7	2,6	2,7

Noot 1: In de digitale vragenlijst werd hier automatisch het geslacht van de respondent weergegeven.
Noot 2: In de digitale vragenlijst werd hier automatisch het andere geslacht dan dat van de respondent weergegeven.
*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

Bij vijf stellingen is sprake van een (sterk of licht) significant verschil tussen de leerlingen in de techniek versus de overige leerlingen. Techniekleerlingen scharen zich significant meer dan de overige derdeklassers achter de uitspraken dat ze later een beroep willen waarin ze veel geld verdienen, een echte vakman of -vrouw kunnen worden, hun eigen bedrijf hebben en de baas kunnen zijn over andere mensen. Daarentegen streven ze juist significant minder sterk naar een beroep waarin ze mensen kunnen helpen. Het eerste citaat uit de interviews (zie kader) laat overigens zien dat ook leerlingen die niet kozen voor techniek zulke overwegingen kunnen hebben. De volgorde van de gemiddelde score van de stellingen (die weergeeft in welke mate de leerlingen het er mee eens zijn) is voor beide groepen ongeveer gelijk.

Uit de interviews:
Meisje, leerjaar 3 vmbo-kl, profiel E&O: *"Ik wil niet altijd met mensen bezig zijn. Ik zie mezelf meer op kantoor werken. Ik wil geld verdienen".*
Meisje, leerjaar 3 vmbo-bl, profiel BWI: "*Mijn vader is meubelmaker. (…). Later wil ik samen met mijn broer het bedrijf overnemen."*
Jongen, leerjaar 3 vmbo-kl, profiel BWI: *"Ik wil eerst bij een timmerbedrijf werken, het liefst in de bouw, geen kozijnen en zo. Daarna wil ik een eigen timmerbedrijf starten".*
Meisje, leerjaar 3 vmbo-bl, profiel Z&W: *"Ik heb er nooit over gedacht om voor techniek te kiezen. Het spreekt me gewoon niet aan. Mensen helpen en verzorgen zit meer in me."*

In Tabel 2.12 zijn alleen de respondenten betrokken die voor techniek hebben gekozen. We vergelijken in deze tabel de mening van de jongens en de meisjes in deze groep met elkaar. Binnen de groep derdeklassers in de techniek verschillen jongens en meisjes slechts een enkele keer significant van mening over de stellingen. Jongens zijn het meer dan meisjes eens met de stelling dat ze later een beroep willen waarin ze veel geld verdienen. Ook scharen de jongens zich meer dan de meisjes achter de uitspraak dat ze later geen beroep willen dat vooral door het andere

geslacht wordt gekozen. Ook bij enkele andere stellingen zien we forse verschillen, maar deze zijn (waarschijnlijk vanwege het lage aantal meisjes) niet significant.

Tabel 2.12 – Mening toekomstig beroep, leerlingen techniek in 3-vmbo, naar geslacht (gem.)

Ik wil later... / Het lijkt me… 1= helemaal niet waar – 5 = helemaal waar	Jongen (N=155)	Meisje (N=17)	Totaal (N=172)
een beroep waarin ik veel geld verdien*	4,1	3,6	4,1
een beroep dat ook mijn hobby is	3,6	3,6	3,6
werk waarbij ik veel tijd overhoud voor mijn gezin	3,7	3,5	3,6
een beroep waarin ik veel samenwerk met andere mensen	3,5	3,4	3,5
een beroep waarin ik mensen kan helpen	3,3	3,6	3,3
heel deskundig worden in mijn vak, een echte vakman/-vrouw[1]	3,6	3,5	3,6
werk doen dat nuttig is voor de samenleving	3,3	3,2	3,3
mijn eigen bedrijf beginnen	3,3	3,0	3,2
een baan waarin ik de baas kan zijn over andere mensen	3,1	2,6	3,0
vervelend om in mijn werk een van de weinige jongens/meisjes[2] te zijn	2,9	2,5	2,8
geen beroep dat vooral door jongens/meisjes[2] wordt gekozen**	2,8	2,0	2,7

Noot 1: In de digitale vragenlijst werd hier automatisch het geslacht van de respondent weergegeven.
Noot 2: In de digitale vragenlijst werd hier automatisch het andere geslacht dan dat van de respondent weergegeven.
*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

3 Factoren die samenhangen met de keuze voor techniek

3.1 Inleiding en methode

In dit hoofdstuk brengen we in kaart in welke mate de verzamelde gegevens op het niveau van de leerling zelf, diens ouders, *peers* (vrienden) en de schoolomgeving samenhangen met de keuze in leerjaar 3. Laatstgenoemde variabele kan twee waarden aannemen: techniek of een andere keuze. In hoofdstuk 2 is toegelicht wat we daaronder verstaan.

We hebben er in dit hoofdstuk bewust voor gekozen om weinig in te gaan op de vraag of de betreffende kenmerken ook verschillen naar geslacht, aangezien dat veel overlap geeft met de verschillen naar keuze. Er hebben immers veel meer jongens dan meisjes voor techniek gekozen. Bij de indicatoren inzake de invloed van vrienden speelt geslacht echter wel een rol, namelijk bij de gendersamenstelling van de vriendengroep. Bij de multivariate analyses in hoofdstuk 4 wordt uiteraard ook gecontroleerd voor geslacht.

Veel gegevens die we in dit hoofdstuk presenteren zijn afkomstig uit de digitale vragenlijst die in het voorjaar van leerjaar 2 is ingevuld, omdat de leerlingen toen vlak voor de keuze stonden met betrekking tot het te volgen profiel of vak in leerjaar 3. In een aantal gevallen zijn ook gegevens uit de digitale vragenlijst van leerjaar 3 of 1 gebruikt. De redenen daarvoor zijn divers. Enkele vragen in de digitale vragenlijst van leerjaar 3 hadden bijvoorbeeld betrekking op het voorafgaande jaar en passen daarom goed in dit hoofdstuk. Andere vragen (bijvoorbeeld naar herkomst of voorkeursvak op de basisschool) zijn alleen de eerste keer dat de leerlingen een vragenlijst hebben ingevuld gesteld. En op individueel niveau is soms – voor zover mogelijk - informatie uit leerjaar 3 of 1 geïmputeerd als een bepaald gegeven uit leerjaar 2 ontbreekt. Bij alle tabellen in dit hoofdstuk vermelden we in welk jaar de betreffende variabelen zijn verzameld.

3.2 Leerlingkenmerken

Zoals benoemd in Figuur 1.1 onderscheiden we op het niveau van de leerling cognitieve vaardigheden en affectieve kenmerken als factoren die mogelijk samenhangen met de keuze voor techniek in leerjaar 3. Wat de affectieve kenmerken betreft, is hierna onderscheid aangebracht naar de voorkeuren van de leerlingen in het schoolse domein (zoals vakken of sectoren) en de voorkeuren in de vrije tijd.

3.2.1 Cognitieve vaardigheden

Tabel 3.1 geeft voor een aantal vakken het gemiddelde cijfer op het laatste rapport weer. Deze informatie hebben de leerlingen in leerjaar 2 verstrekt. Voor leerlingen van wie een bepaald cijfer in leerjaar 2 ontbreekt, is het vergelijkbare cijfer uit leerjaar 3 of – als dat niet beschikbaar was – uit leerjaar 1 geïmputeerd. Als die informatie eveneens ontbreekt, is de leerling niet meegenomen bij het berekenen van het gemiddelde cijfer; vandaar dat het aantal leerlingen in de tabel varieert.

Het vak nask is overigens uit de tabellen hierna weggelaten, aangezien dit vak afhankelijk van de school, het leerjaar en de leerweg iets anders kan inhouden (namelijk natuur- *en/of* scheikunde, en op school 2 wordt het vak in leerjaar 2 niet apart aangeboden, maar gecombineerd met techniek in de vorm van technas).

Tabel 3.1 – Gemiddeld rapportcijfer vakken in 2-vmbo, naar keuze voor techniek in 3-vmbo

	Techniek (N=131-176)	Overig (N=184-246)
Wiskunde	6,7	6,6
Rekenen	6,9	6,5
Techniek/technas	6,8	6,7
Biologie/biozorg	6,6	6,7
Nederlands	6,2	6,4

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

Uit de tabel blijkt dat de latere techniekkiezers in leerjaar 2 voor de vakken wiskunde, rekenen en techniek/technas gemiddeld een hoger rapportcijfer hebben dan de overige leerlingen. De verschillen zijn echter niet significant. Het gemiddelde cijfer voor wiskunde en rekenen samen is voor de techniekkiezers overigens wel significant hoger ($p<0.05$) dan voor de overige leerlingen (6,8 vs. 6,5; niet in de tabel en uitsluitend berekend bij een rapportcijfer voor beide vakken).

Het gemiddelde cijfer voor de vakken biologie/biozorg en Nederlands in leerjaar 2 ligt voor de latere techniekkiezers juist lager dan voor de andere leerlingen, maar ook deze verschillen zijn niet significant.

3.2.2 Affectieve factoren in het schoolse domein

Interesse op de basisschool

Tabel 3.2 laat zien of er een verschil is tussen de techniekkiezers en overige leerlingen in leerjaar 3 wat betreft hun voorkeur voor de twee bètavakken (rekenen/wiskunde en wetenschap & techniek) op jongere leeftijd, in de basisschoolperiode. De vraag is gesteld bij de eerste keer dat de leerlingen de vragenlijst invulden; meestal was dat in leerjaar 1.

Tabel 3.2 – Voorkeur voor bètavakken op basisschool, naar keuze voor techniek in 3-vmbo (%)

	Techniek (N=169)	Overig (N=232)
Een of beide bètavakken het leukst**	54%	36%
Geen van beide bètavakken het leukst	46%	64%

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

Significant meer techniekkiezers dan overige leerlingen vonden een of beide bètavakken het leukste vak op de basisschool (54% versus 36%). In onze eerdere rapportages hebben we overigens wel vastgesteld dat lang niet aan alle leerlingen het vak wetenschap & techniek op de basisschool is aangeboden en ook varieerde de inhoud van dit vak nogal.

Uit de interviews:
Jongen, leerjaar 3 vmbo-tl, vak nask1: "*Van jongs af aan zeg ik al dat ik het leuk vind om met computers te werken en dingetjes te maken."*
Meisje, leerjaar 3 vmbo-kl, profiel BWI: "*Als ik zie dat er ergens een schroefje los zit of zo, dan wil ik het vastdraaien (..) of iets dat kapot is, wil ik graag maken. Dat heb ik al van jongs af aan.*"

Plezier

De derdeklassers in de techniek vonden in het jaar daarvóór, in leerjaar 2 dus, het vak techniek/technas significant leuker dan de overige leerlingen (Tabel 3.3). Omgekeerd vonden ze de vakken biologie/biozorg en Nederlands minder leuk dan degenen die niet voor techniek hebben gekozen. Wat betreft het plezier in de vakken wiskunde en rekenen (in de vragenlijst waren deze twee vakken gecombineerd) is er geen significant verschil tussen de latere techniekkiezers en de overige leerlingen.

De gegevens over het plezier in de vakken zijn verzameld in leerjaar 2. Alleen als deze ontbreken zijn – indien mogelijk - gegevens uit leerjaar 3 of leerjaar 1 (in die volgorde) geïmputeerd. Dat lukt overigens maar gedeeltelijk doordat niet altijd/overal dezelfde vakken worden aangeboden.

Tabel 3.3 – Plezier in vakken in 2-vmbo, naar keuze voor techniek in 3-vmbo

Dit vak/deze vakken vind ik leuk: 1= helemaal niet waar – 5 = helemaal waar	Techniek (N=127-180)	Overig (N=186-247)
Wiskunde en rekenen	2,9	2,8
Techniek/technas**	4,3	2,6
Biologie/biozorg**	2,6	3,3
Nederlands**	2,6	3,1

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

Nut voor de toekomst

Ook de gegevens uit Tabel 3.4 zijn verzameld in leerjaar 2; ontbrekende gegevens zijn zoveel mogelijk aangevuld zoals toegelicht bij Tabel 3.3. Uit de tabel blijkt dat ook *het toekomstig nut* van het vak techniek/technas in leerjaar 2 al veel hoger ingeschat wordt door de latere techniekkiezers dan door de overige leerlingen (Tabel 3.4). Hetzelfde geldt voor de vakken wiskunde en rekenen. De leerlingen die in leerjaar 3 een andere keuze dan techniek hebben gemaakt, vonden in leerjaar 2 juist biologie/biozorg en Nederlands nuttigere vakken dan de techniekkiezers.

Tabel 3.4 – Nut van vakken in 2-vmbo, naar keuze voor techniek in 3-vmbo

Dit vak is/deze vakken zijn nuttig voor mijn toekomst: 1= helemaal niet waar – 5 = helemaal waar	Techniek (N=127-180)	Overig (N=186-247)
Wiskunde en rekenen**	3,9	3,6
Techniek/technas**	4,3	2,1
Biologie/biozorg**	2,5	3,4
Nederlands**	3,7	4,0

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

Zelfvertrouwen

Tot slot laat Tabel 3.5 zien dat de latere techniekkiezers al in leerjaar 2 significant meer zelfvertrouwen hadden bij de vakken wiskunde en rekenen en bij het vak techniek/technas dan de overige leerlingen, terwijl het omgekeerde geldt bij het vak biologie/biozorg. Ook hier zijn de gegevens afkomstig uit de tweede meting, tenzij die ontbreken.

Tabel 3.5 – Zelfvertrouwen bij vakken in 2-vmbo, naar keuze voor techniek in 3-vmbo

Ik ben goed in dit vak/deze vakken: 1= helemaal niet waar – 5 = helemaal waar	Techniek (N=127-180)	Overig (N=186-247)
Wiskunde en rekenen**	3,4	3,0
Techniek/technas**	4,0	2,9
Biologie/biozorg**	3,1	3,4
Nederlands	3,1	3,2

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

Beeld van techniek

In leerjaar 2 is het beeld van de leerlingen over de sector techniek onderzocht aan de hand van een aantal stellingen (Tabel 3.6). Sommige van deze stellingen verwijzen vooral naar een conventionele opvatting van techniek (machines, proefjes doen), andere zijn innovatiever van aard (dingen verbeteren, werken met mensen). Als van een leerling deze informatie uit leerjaar 2 ontbreekt, is waar mogelijk de informatie uit leerjaar 3 geïmputeerd. In leerjaar 1 is deze vraag niet gesteld.

Uit de tabel blijkt dat de latere techniekkiezers het met zowel enkele conventionele als innovatieve stellingen over de sector techniek meer eens zijn dan de andere leerlingen. Het is dus niet zo dat de twee groepen verschillen in (on)conventioneel denken over techniek; eerder hebben de techniekkiezers in het algemeen een duidelijker beeld bij techniek dan de andere leerlingen.

Tabel 3.6 – Beeld van de sector techniek in 2-vmbo, naar keuze voor techniek in 3-vmbo.

De sector techniek heeft te maken met … 1= heel weinig – 5 = heel veel	Techniek (N=151)	Overig (N=218)
Machines en/of apparaten**	3,1	2,7
Dingen verbeteren**	2,9	2,6
Oplossingen bedenken	2,8	2,6
Nieuwe ideeën bedenken*	2,8	2,6
Ontwerpen	2,8	2,6
Werken met mensen*	2,7	2,5
Dingen uitvinden*	2,6	2,4
Computers**	2,6	2,4
Proefjes doen*	2,3	2,1
Zorgen voor andere mensen	2,0	2,1

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

Uit de interviews:
Meisje, leerjaar 3 vmbo-bl, profiel Z&W: "*Techniek is niks voor mij, dat is iets voor jongens. (…) Misschien dat ik techniek leuker had gevonden als er meer meisjes waren, maar dat weet ik niet.*"

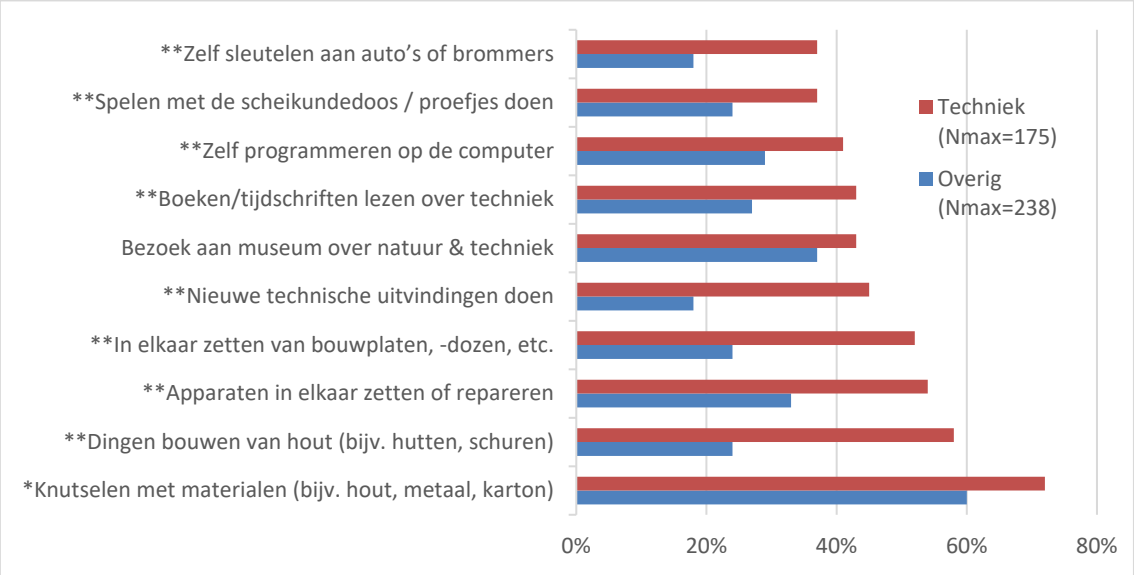
3.2.3 Affectieve factoren buiten school

Ondernemen techniekgerelateerde activiteiten

In leerjaar 3 is aan de leerlingen gevraagd naar de frequentie waarin ze bepaalde techniekgerelateerde activiteiten in het voorafgaande jaar in hun vrije tijd hebben ondernomen. Deze vraag kijkt terug naar het verleden, en de resultaten zijn verwerkt in de figuur hieronder. Van leerlingen van wie antwoorden ontbreken, is zo mogelijk de vergelijkbare informatie uit leerjaar 2 geïmputeerd.

Figuur 3.1 laat zien hoeveel procent van de techniekkiezers en de rest van de leerlingen het afgelopen jaar een bepaalde techniekgerelateerde activiteit tenminste één keer hebben ondernomen. Er is een duidelijk verschil tussen de twee groepen; de techniekkiezers hebben negen van de tien techniekgerelateerde vrijetijdsactiviteiten vaker minimaal één keer ondernomen dan de rest. Alleen bij museumbezoek zien we geen significant verschil.

Figuur 3.1 – Techniekgerelateerde vrijetijdsactiviteiten ondernomen in afgelopen jaar, naar keuze voor techniek in 3-vmbo (% minimaal één keer)



*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

In Tabel 3.7 is een variabele geconstrueerd waarin de frequentie van de techniekgerelateerde activiteiten uit Figuur 3.1 tezamen zijn verwerkt. Per activiteit hebben de leerlingen aangegeven hoe vaak zij deze het afgelopen jaar ondernomen hebben: nooit (0), een of twee keer (1) of vaker dan twee keer (2). Voor elke leerling die bij ten minste zes van de tien activiteiten een geldig antwoord heeft gegeven (0, 1 of 2) zijn deze scores bij elkaar opgeteld. Op basis van de totaalscore onderscheiden we drie categorieën (geen tot weinig, gemiddeld en veel), die elk ongeveer evenveel leerlingen bevatten. De tabel laat zien dat techniekkiezers beduidend vaker techniekgerelateerde activiteiten hebben ondernomen dan de rest van de leerlingen; dat verschil is significant (p<0.01).

Tabel 3.7 – Techniekgerelateerde vrijetijdsactiviteiten, naar keuze voor techniek in 3-vmbo (%)

In afgelopen jaar ondernomen:	Techniek (N=175)	Overig (N=238)
Geen tot weinig techniek gerelateerde vrijetijdsactiviteiten**	17%	41%
Gemiddeld techniek gerelateerde vrijetijdsactiviteiten	33%	39%
Veel techniek gerelateerde vrijetijdsactiviteiten**	51%	20%

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing). Toetsing categorie t.o.v. overige categorieën gezamenlijk.

Bijbaan in de techniek

Uitsluitend in leerjaar 3 is aan de leerlingen ook gevraagd of ze een bijbaan hebben en zo ja, of deze te maken heeft met techniek (Tabel 3.7). Techniekkiezers hebben veel vaker een bijbaan in de techniek (p<0.01), terwijl leerlingen die niet voor techniek hebben gekozen juist vaker een bijbaan buiten de techniek hebben (p<0.05).

Tabel 3.8 – Bijbaan, naar keuze voor techniek in 3-vmbo (%)

	Techniek (N=154)	Overig (N=206)
Geen bijbaan	43%	49%
Bijbaan buiten de techniek*	31%	44%
Bijbaan in de techniek**	26%	7%

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing). Toetsing categorie t.o.v. overige categorieën gezamenlijk.

Uit de interviews:
Jongen, leerjaar 3 vmbo-bl, profiel M&T: *"Ik wil graag met mijn handen werken, dat heb ik altijd al gehad (…). Eerst was ik van de auto's (…). Een van m'n vrienden leerde ik hier op school kennen, zijn ouders hebben een eigen tweewielergarage, met scooters en brommers en zo. Ik sleutel daar vaak met mijn vriend. Ik heb er ook stage gelopen en ga er nu werken, als bijbaan."*

3.3 Primaire sociale omgeving: ouders

Het tweede niveau dat in Figuur 1.1 is onderscheiden betreft dat van de ouders/verzorgers (hierna kortweg 'ouders') die, samen met eventuele overige gezinsleden, de primaire sociale omgeving van de leerlingen vormen. De invloed van de ouders op de keuze van de leerlingen is groot, zo is uit onze eerdere metingen wel gebleken (zie ook Paragraaf 1.4). We beschrijven op dit niveau eerst de samenhang van de keuze voor techniek van de derdeklassers met de opleiding en het beroep van de ouders en overige familie en vervolgens met een aantal kenmerken van de onderwijsondersteuning door de ouders (betrokkenheid, adviezen, voorkeuren).

3.3.1 Opleiding en beroep van ouders

De informatie over het beroep van de ouders en andere familieleden is afkomstig uit de meting in leerjaar 2. Voor leerlingen van wie deze informatie ontbreekt, is geprobeerd vergelijkbare gegevens uit leerjaar 3 of 1 (in die volgorde) te imputeren. Als dat niet mogelijk was, zijn de leerlingen niet meegenomen in de tabellen.

Onderstaande tabel laat zien dat de derdeklassers die voor techniek hebben gekozen vaker dan de overige leerlingen uit een gezin komen waarin een of beide ouders een technisch beroep hebben (resp. 55% en 43%). Techniekkiezers hebben vaker twee ouders met een technisch beroep ($p<0.01$). De relatie met het hebben van een van beide ouders met een technisch beroep en de keuze voor techniek is niet significant.

Tabel 3.9 – Technisch beroep ouders, naar keuze voor techniek in 3-vmbo (%)

	Techniek (N=119)	Overig (N=166)
Ouders hebben geen technisch beroep*	45%	57%
Ouders hebben een technisch beroep*	55%	43%
- Een van beide ouders	43%	40%
- Beide ouders**	12%	3%

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing). Toetsing categorie t.o.v. overige categorieën gezamenlijk.

De techniekkiezers hebben ook significant vaker nog andere familieleden, afgezien van de ouders, met een technisch beroep en/of opleiding (Tabel 3.10). Vooral het percentage techniekkiezers met *veel* (vier of meer) andere familieleden met een technisch beroep/opleiding is hoger dan onder de overige leerlingen (resp. 31% en 19%); dat verschil is significant (p<0.05).

Tabel 3.10 – Andere familieleden met technisch beroep/opleiding, naar keuze voor techniek in 3-vmbo (%)

Technisch beroep/opleiding van andere familieleden (≠ouders)	Techniek (N=148)	Overig (N=216)
Geen andere familieleden met technisch beroep/opleiding	26%	32%
Andere familieleden met technisch beroep/opleiding	74%	68%
- Enkele (1 tot 3)	43%	48%
- Veel (tenminste 4)*	31%	19%

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing). Toetsing categorie t.o.v. overige categorieën gezamenlijk.

Uit de interviews:
Meisje, leerjaar 3 vmbo-kl, profiel PIE: *"Mijn tante heeft een technische studie gedaan. Mijn oma ook. Het zit gewoon in de familie aan de vrouwenkant."*
Jongen, leerjaar 3 vmbo-bl, profiel PIE: "*Ik heb voor PIE gekozen, omdat ik heel erg geïnteresseerd ben in elektrotechniek. Die interesse zit in de familie. Mijn vader zit ook in de elektrotechniek. Thuis aan de eettafel legt mijn vader wel eens uit wat hij die dag heeft gedaan en hoe iets werkt, dat interesseert me."*
Jongen, leerjaar 3 vmbo-kl, profiel PIE "*Mijn vader is ook handig, die werkt met wasmachines en zo. Daar vertelt hij weleens aan tafel wat over, wat hij die dag gedaan heeft. Soms vind ik daar niks aan, maar het spreekt me wel aan dat hij met zulke grote machines werkt. Mijn moeder heeft vroeger met cd's gewerkt, dus die is ook wel technisch, maar die is nu gewoon huisvrouw."*
Mentor PIE: *"Men kiest toch voor het bekende, het vertrouwde. Bijvoorbeeld het beroep van de ouders. Ouders spelen daar een grote rol in".*

3.3.2 Betrokkenheid en adviezen/voorkeuren van ouders

Ouderbetrokkenheid

Aan de leerlingen in leerjaar 3 is gevraagd of en hoe vaak zij met hun ouders of andere familieleden gesproken hebben over de keuze voor een opleidingsrichting en over het soort werk dat zij later zouden willen gaan doen. Circa driekwart van de leerlingen blijkt vaak tot heel vaak met hun ouders over de keuze voor een profiel of vak te hebben gesproken, bij ongeveer 69 procent geldt dat ook voor het toekomstig beroep. Daarentegen stellen respectievelijk vier en drie procent van de leerlingen nooit met ouders over deze onderwerpen gesproken te hebben. Met andere familieleden dan de ouders praten de leerlingen minder vaak over het keuzeproces: ongeveer 32 procent heeft vaak tot heel vaak over de keuze voor een profiel of vak gesproken (19% nooit) en 39 procent over het toekomstig beroep (14% nooit).

Tabel 3.11 toont de gemiddelde score op de vraag hoe vaak leerlingen met ouders en andere familieleden over de keuze voor een profiel of vak of het toekomstig beroep praten. Het blijkt dat leerlingen in de techniek gemiddeld minder vaak met hun ouders over deze onderwerpen praten dan de overige leerlingen.

Tabel 3.11 – Praten met familie over keuze opleiding/beroep, naar keuze voor techniek in 3-vmbo (gem.)

Praten over: 1 = nooit – 4 = heel vaak	Techniek (Nmax=155)	Overig (Nmax=215)
Met ouders over…		
- Opleidingsrichting (profiel/keuzevak)*	3.0	3.2
- Toekomstig beroep*	2.8	3.0
Met andere familieleden over…		
- Opleidingsrichting (profiel/keuzevak)	2.2	2.2
- Toekomstig beroep	2.3	2.4

Noot. Leerlingen die de vraag met 'niet van toepassing' beantwoordden, zijn buiten beschouwing gelaten.
*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

Uit de interviews:
Jongen, leerjaar 3 vmbo-kl, profiel PIE: *"Over mijn keuze of wat ik later wil worden, praat ik niet met mijn ouders. Die vinden dat ik moet kiezen, wat ik zelf wil, zolang ik maar goede cijfers haal."*

Aan de leerlingen is in leerjaar 3 ook een aantal stellingen voorgelegd die verwijzen naar de betrokkenheid van ouders met hun kind op school. De leerlingen konden daarbij aangeven in hoeverre deze opgaan voor hun eigen ouders. Tabel 3.12 laat zien dat de leerlingen die voor techniek hebben gekozen, gemiddeld lager scoren op de tweede en derde stelling dan de rest van de leerlingen. Dat betekent dat techniekkiezers zich minder vaak dan andere leerlingen scharen achter de stelling dat hun ouders regelmatig naar school vragen en dat hun ouders weten wat ze leuk en niet leuk vinden op school.

Tabel 3.12 – Ouderbetrokkenheid, naar keuze voor techniek in 3-vmbo

Mijn ouders … 1 = klopt helemaal niet – 5 = klopt helemaal	Techniek (N=156)	Overig (N=214)
Denken mee over welk beroep ik later zou willen kiezen	3,7	3,7
Vragen regelmatig hoe het op school gaat*	3,9	4,1
Weten wat ik leuk vind en niet leuk op school**	3,6	3,9
Helpen mee met mijn huiswerk	3,2	3,1
Hebben mij geholpen bij maken keuze profiel/keuzevak	3,2	3,3

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

Belang van vakken volgens ouders

In Tabel 3.13 is weergegeven hoe belangrijk de ouders een aantal vakken vinden, volgens de leerlingen. Het gaat om dezelfde vakken als eerder in Tabel 3.3, 3.4 en 3.5. De gegevens zijn verstrekt door de leerlingen in leerjaar 2, alleen bij ontbreken van informatie uit dat jaar is getracht de informatie uit leerjaar 3 of leerjaar 1 te imputeren (vgl. toelichting bij Tabel 3.3).

Het vak techniek/technas wordt door de ouders van de latere techniekkiezers significant belangrijker gevonden dan door de ouders van de overige leerlingen; volgens die leerlingen zelf althans. Het omgekeerde geldt voor de vakken biologie/biozorg en Nederlands.

Tabel 3.13 – Belang van vakken volgens ouders, naar keuze voor techniek in 3-vmbo

Dit vak/deze vakken vinden mijn ouders belangrijk: 1 = helemaal niet waar – 5 = helemaal waar	Techniek (N=127-180)	Overig (N=58-247)
Wiskunde en rekenen	3,8	3,8
Techniek/technas**	3,9	2,4
Biologie/biozorg**	2,9	3,3
Nederlands**	3,9	4,1

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

Advies van ouders

Tot slot in deze paragraaf laat Tabel 3.14 zien bij hoeveel leerlingen de ouders de sector techniek hebben aan- of afgeraden aan hun kind. Het gaat om het ouderlijke advies volgens de leerlingen; de ouders zijn niet zelf bevraagd. De gegevens in de tabel hebben de leerlingen verstrekt in leerjaar 2, dus voorafgaand aan de gemaakte keuze; alleen bij ontbreken van de gegevens is de informatie uit leerjaar 3 geïmputeerd.

Tabel 3.14 – Advies ouders ten aanzien van techniek, naar keuze voor techniek in 3-vmbo

	Techniek (N=168)	Overig (N=240)
Ouders raden techniek aan**	60%	13%
Ouders raden techniek af**	5%	48%
Geen van beide/weet ik niet	35%	40%

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing). Toetsing categorie t.o.v. overige categorieën gezamenlijk.

Zoals verwacht hebben de ouders van de techniekkiezers techniek veel vaker aangeraden (60% versus 13%) en hebben de ouders van de leerlingen die voor een andere sector hebben gekozen techniek juist vaker afgeraden (48% versus 5%). Beide percentages (ouders raden techniek af/aan) verschillen significant tussen techniekkiezers en overige leerlingen ($p<0.01$).

Uit de interviews:
Jongen, leerjaar 3 vmbo-tl, vak nask1: "*Mijn vader wilde dat ik natuurkunde koos, die zit zelf ook in de techniek. En mijn moeder is doktersassistente en die vond het leuk als ik biologie zou kiezen."*
Meisje, leerjaar 3 vmbo-bl, profiel Z&W: "*Pap en mam hebben altijd al gezegd dat ik zelf moet kiezen wat bij me past. Ze zeggen wel vaak dat zorg echt iets voor mij is. Omdat ik graag mensen help en het leuk vind om voor ze te zorgen".*
Decaan: "*Hoewel er nog steeds ouders zijn die sturen, is er een trend zichtbaar dat steeds meer ouders hun kinderen vrijlaten. Dat ze zeggen: kies wat je wil. Dit kan ook een gevaar zijn: kinderen hebben soms ook sturing, bevestiging en een duwtje nodig. (…) Het is lastig voor ouders om in te schatten waar het kind in past en dat zorgt ervoor dat het ook complex voor kinderen wordt. De invloed van ouders is heel wenselijk, maar op de juiste manier."*
Mentor BWI: *"Ik had een keer een leerling die vond techniek, en dan met name PIE, hartstikke leuk en was er echt goed in, maar ze koos uiteindelijk voor Z&W. Toen ik haar vroeg waarom ze niet voor PIE koos, zei ze dat ze dat niet van mama mocht".*

3.4 Primaire sociale omgeving: peers

Behalve ouders zijn ook *peers* (vrienden) onderdeel van de primaire sociale omgeving, het tweede niveau dat in Figuur 1.1 is onderscheiden. In de vorige twee metingen bleek de rol van de vrienden in het keuzeproces van de leerlingen nog onvoldoende helder, de bevindingen gingen verschillende richtingen op (zie ook Paragraaf 1.4). We beginnen deze paragraaf met het in kaart brengen van de samenstelling van de vriendengroep wat betreft aanwezigheid in dezelfde schoolomgeving en naar geslacht, en gaan na in hoeverre deze samenstelling samenhangt met de keuze voor techniek in leerjaar 3. Vervolgens onderzoeken we ook de relatie van de betrokkenheid van vrienden bij het opleidings- en beroepskeuzeproces en de voorkeuren/adviezen van de vrienden met de keuze voor techniek.

3.4.1 Samenstelling vriendengroep

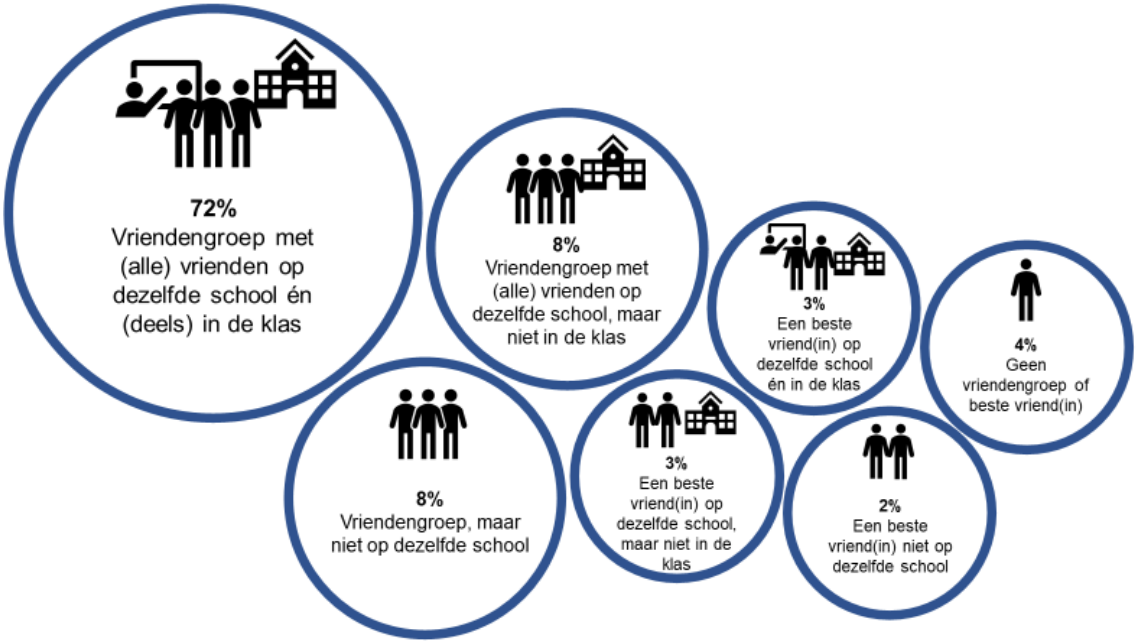
Bij elke meting is aan de leerlingen gevraagd of ze een of meer vriendengroepen hebben en of ze in dat geval de vragenlijst verder willen invullen met de vriendengroep in gedachten die voor hen het belangrijkste is. Als men geen vriendengroep heeft, is gevraagd naar de beste vriend(in) en of men de vragenlijst verder wil invullen met deze persoon in gedachten.

In meting 3 geeft 88 procent van de leerlingen in leerjaar 3 aan een vriendengroep te hebben. Acht procent heeft geen vriendengroep, maar wél een beste vriend(in). De overige vier procent

geeft aan geen vriendengroep of beste vriend(in) te hebben.[9] Volgens driekwart van de leerlingen met een vriendengroep is de groep inmiddels anders van samenstelling dan bij de meting in leerjaar 2. In de meeste gevallen betreft het een uitbreiding van de vriendengroep (80%). Als iemand de vriendengroep heeft verlaten (20%), had dat soms te maken met ruzie in de groep of omdat de vriendschap was verwaterd, bijvoorbeeld doordat hij of zij naar een andere klas of school is gegaan. Bijna een derde van de leerlingen met een beste vriend(in) is ten opzichte van de vorige meting naar eigen zeggen veranderd van beste vriend(in).

Figuur 3.2 laat zien in hoeverre er sprake is van een vriendengroep of een beste vriend(in), en tevens in welke mate deze vrienden op dezelfde school en in dezelfde klas zitten als de respondenten. Te zien is dat de meeste leerlingen een vriendengroep hebben met (alle) vrienden op dezelfde school én (deels) in de klas (72%). Een kleiner deel heeft een vriendengroep op dezelfde school, maar niet in de klas (8%) of een vriendengroep op een andere school (8%). Leerlingen met een beste vriend(in) geven aan dat deze vaker wel dan niet op dezelfde school zit, maar niet altijd in dezelfde klas. Nadere analyse wijst uit dat dat de situatie rond de samenstelling en aanwezigheid van vrienden (vriendengroep of beste vriend(in), al dan niet in dezelfde schoolomgeving als de leerling) niet significant verschilt voor de derdeklassers in de techniek versus de overige derdeklassers.

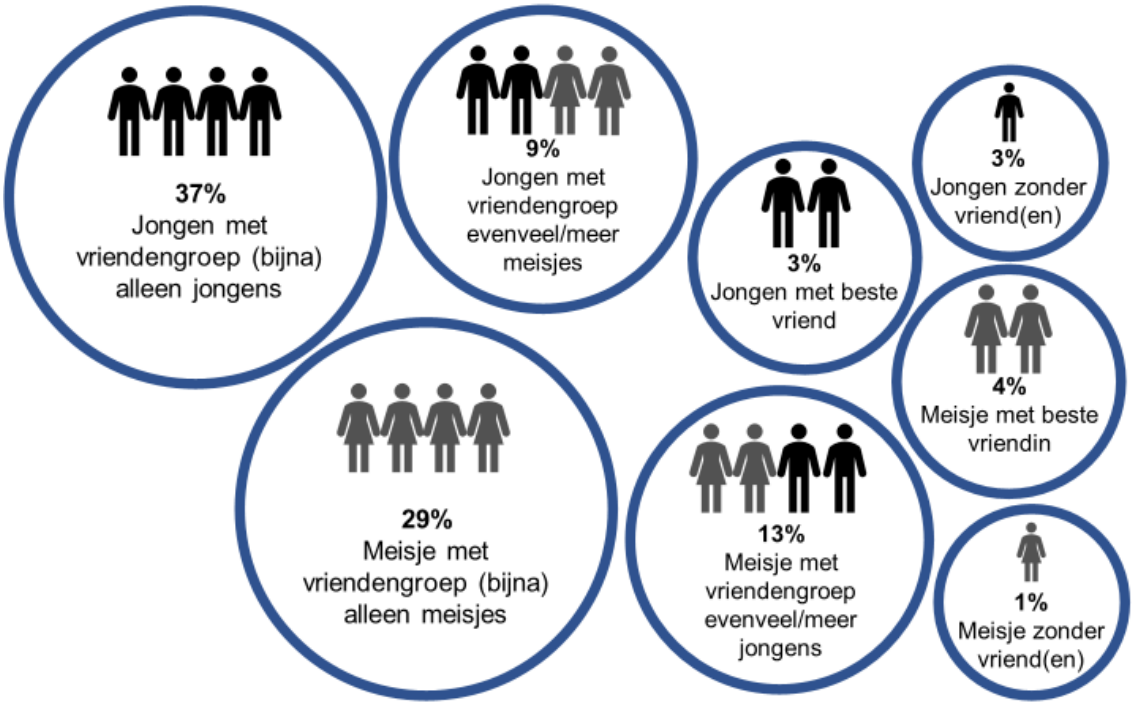
Figuur 3.2 – Situatie vrienden, incl. aanwezigheid in dezelfde schoolomgeving



9 Genoemde percentages zijn exclusief de respondenten die de vragen over de vrienden niet beantwoord hebben (60 van de 427). Zij zijn ook in de verdere analyses over de samenstelling van de vriendengroep buiten beschouwing gelaten.

Figuur 3.3 toont vervolgens de samenstelling van de vriendengroep en beste vriend(inn)en naar geslacht. Het blijkt dat 66 procent van de respondenten in cohort A3 (37% jongens, 29% meisjes) een vriendengroep heeft die (vrijwel) uitsluitend uit vrienden bestaat met hetzelfde geslacht als de respondent ('single-gender'). Ruim twintig procent (9% jongens en 13% meisjes) heeft een vriendengroep die gemengd is van geslacht ('mixed-gender'). De beste vriend(in) is altijd iemand van hetzelfde geslacht als de respondent. Deze percentages lijken sterk op die in de vorige metingen; hooguit is het percentage mixed-gender vriendengroepen met enkele procentpunten gestegen.

Figuur 3.3 – Samenstelling van de vriendengroep naar geslacht



Bij de meting in leerjaar 1 vonden we een verband tussen de gendersamenstelling van de vriendengroep en de kans op de keuze voor techniek, met name bij meisjes: meisjes met een mixed-gender vriendengroep verwachtten beduidend vaker een keuze voor techniek te maken dan meisjes met een single-gender vriendengroep (significant; $p<0.05$). Bij de meting in leerjaar 2 was dit verband echter verdwenen: meisjes met een mixed-gender vriendengroep bleken juist gemiddeld minder vaak voor techniek te kiezen dan meisjes met een single-gender vriendengroep (niet significant).

Ook in leerjaar 3 zien we dat meisjes met een mixed-gender vriendengroep gemiddeld minder vaak voor techniek kiezen (6%), terwijl meisjes met een single-gender vriendengroep juist wat vaker voor techniek kiezen (11%). Maar nog steeds kiezen de meeste meisjes met een single-gender vriendengroep voor wat anders dan techniek (89%). Beide verschillen zijn significant ten opzichte van de rest van de meisjes ($p<0.05$). Van de meisjes zonder vrienden koos niemand voor techniek, maar dat aantal is erg klein (n=4).

Bij de jongens zien we dat jongens met een mixed-gender vriendengroep gemiddeld minder vaak voor techniek kiezen (58%), terwijl jongens met een single-gender vriendengroep juist wat vaker voor techniek kiezen (76%). Beide verschillen zijn significant ten opzichte van de rest van de meisjes ($p<0.05$). Van de jongens zonder vrienden kiest 64 procent voor techniek.

Tabel 3.15 –Samenstelling vriendengroep, naar keuze voor techniek in 3-vmbo (%)

	Techniek	Overig	Totaal (N)
Meisje met mixed-gender vriendengroep*	6%	94%	48
Meisje met single-gender vriend(engroep)*	11%	89%	123
Meisje zonder vrienden	-	100%	4
Jongen met mixed-gender vriendengroep*	58%	42%	33
Jongen met single-gender vriend(engroep)*	76%	24%	145
Jongen zonder vrienden	64%	36%	11

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing). Toetsing categorie t.o.v. overige categorieën gezamenlijk.

3.4.2 Betrokkenheid en voorkeuren/adviezen van vriendengroep

Bij het maken van hun keuze voor techniek of een andere richting hebben de respondenten zich naar eigen zeggen weinig laten leiden door de keuze van hun vrienden (ook bedoeld worden hier vriendinnen), bleek in Tabel 2.8. Uit de interviews (kader) met de leerlingen komen soortgelijke geluiden naar voren, de mentoren denken er niet altijd hetzelfde over.

Uit de interviews:
Jongen, leerjaar 3 vmbo-bl, profiel PIE: "*Mijn vrienden zijn niet van invloed geweest op mijn keuze. Die heb ik zelf gemaakt.*"
Meisje, leerjaar 3 vmbo-kl, profiel E&O: "*Als je later doorgaat, dan zie je elkaar toch niet meer. Ik vind zelf dat je echt voor jezelf moet kiezen en niet voor je vrienden. Dat is natuurlijk ook belangrijk, maar die kan je daarnaast nog zien.*"
Mentor BWI: "*Ik denk dat vrienden een zeer grote invloed hebben op het keuzeproces. Leerlingen kiezen toch vaak hetzelfde als hun vrienden. Degene met de grootste mond kiest dan, de rest volgt.*"
Mentor E&O: "*Ik denk niet dat de keuze van een leerling helemaal wordt bepaald doordat vriendjes en vriendinnetjes het doen. Ja, als ze helemaal geen idee hebben, dan denken ze: dan doe ik wel dat. Maar als je daar als mentor op de juiste manier induikt en je betrekt ouders daarbij en ze gaan naar open dagen enzovoort, dan wordt het uiteindelijk wel een eigen keus. Een vriendje kan wel de doorslag geven. Maar je moet ze inzicht geven in wat ze zelf kunnen. En dat vinden ze heel verrassend.*"
Mentor Z&W: "*Weinig meisjes in techniek (…) ook omdat vriendinnen dat niet doen. Als ze dan als enige meisje daarheen gaan, dan moet je wel sterk in je schoenen staan. Dan moet je wel echt heel zeker zijn wil je die keuze maken.*"
Mentor PIE: "*Vrienden of vriendinnen spelen nauwelijks een rol. Misschien in het eerste jaar bij de keuze voor een school, maar voor de keuze binnen die school niet*".

Het gaat in de citaten om reacties op een rechtstreekse vraag naar de invloed van vrienden, terwijl beïnvloeding mogelijk deels onbewust verloopt. In deze paragraaf onderzoeken we de indirecte invloed van de vrienden op de keuze voor techniek. Dit doen we aan de hand van een vijftal aspecten: (1) de mate waarin de respondent met vrienden praat over het keuzeproces, (2) de mate waarin de vrienden een technische opleiding volgen, (3) de mening van vrienden over techniek, (4) de mate waarin de leerling samen met vrienden in de vrije tijd technische activiteiten onderneemt en (5) de mate waarin vrienden techniek hebben aangeraden aan de respondent.

Betrokkenheid vrienden

Aan de leerlingen in leerjaar 3 is gevraagd of en hoe vaak zij met vrienden hebben gesproken over de keuze voor de opleidingsrichting (profiel/vakken) in leerjaar 3 en het toekomstige beroep. Daarop antwoordt 47 procent van de leerlingen dat zij vaak tot heel vaak met vrienden hebben gepraat over de opleidingsrichting en 36 procent over het soort werk dat zij later willen gaan doen. Daarentegen heeft respectievelijk negen en twaalf procent nog nooit met vrienden over deze onderwerpen gesproken.

Onderstaande tabel laat zien dat de techniekkiezers gemiddeld minder vaak dan de overige leerlingen met vrienden over het keuzeproces hebben gesproken, zowel ten aanzien van de opleidingsrichting ($p<0.01$) als het toekomstig beroep ($p<0.05$).

Tabel 3.16 – Praten met vrienden over keuze opleiding/beroep, naar keuze voor techniek in 3-vmbo (gem.)

Praten met vrienden over… 1 = nooit – 4 = heel vaak	Techniek (Nmax=155)	Overig (Nmax=213)
Opleidingsrichting (profiel/keuzevak)**	2.4	2.6
Toekomstig beroep*	2.2	2.4

Noot. Leerlingen die deze vraag met 'niet van toepassing' beantwoordden, zijn buiten beschouwing gelaten.
*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

Uit de interviews:
Jongen, leerjaar 3 vmbo-kl, profiel PIE: "*Mijn vrienden gaan allemaal naar een andere school. Met hen praat ik daar eigenlijk nooit over, alleen als ze het vragen."*
Meisje, leerjaar 3 vmbo-kl, profiel BWI: *"Mijn beste vriend zit hier wel op school, die zit een jaar lager in de PIE. Waarom hij voor PIE gekozen heeft, weet ik niet, dat heb ik hem eigenlijk nooit gevraagd."*

Vrienden in een technische opleiding

Op de vraag of men vrienden heeft die een technische opleiding (bijvoorbeeld in vmbo of mbo) volgen, antwoordt de helft van de derdeklassers dat dit het geval is: 22 procent heeft veel vrienden en 29 procent heeft enkele vrienden met een dergelijke opleiding. Daar staat dertig procent tegenover die helemaal geen vrienden heeft die een technische opleiding volgen. De overige twintig procent weet het antwoord op deze vraag niet. Zij zijn buiten Tabel 3.17 gehouden.

In eerdere metingen bleek al dat er sprake is van een samenhang tussen het hebben van vrienden in een technische opleiding en de verwachte keuze voor techniek. De resultaten in Tabel

3.17 wijzen uit dat dit ook geldt voor de daadwerkelijke keuze voor techniek: van de leerlingen in leerjaar 3 met veel vrienden in een technische opleiding kiest ongeveer driekwart voor techniek, terwijl dit bij leerlingen zonder vriend(inn)en in een technische opleiding twintig procent een vijfde is. Beide verschillen zijn significant ten opzichte van de rest van de leerlingen ($p<0.01$).

Tabel 3.17 – Vrienden in technische opleiding, naar keuze voor techniek in 3-vmbo

	Techniek	Overig	Totaal (N)
Ja, een groot deel van mijn vrienden**	75%	25%	76
Ja, een klein deel van mijn vrienden	42%	58%	101
Nee, geen enkele vriend(in)**	20%	80%	104

Noot. Wie geen vriendengroep maar een beste vriend(in) heeft die een technische opleiding volgt, is ingedeeld bij 'ja, een groot deel'. Als de beste vriend(in) geen technische opleiding volgt, is ingedeeld bij 'nee, geen enkele vriend(in)'.
*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing). Toetsing categorie t.o.v. overige categorieën gezamenlijk.

Mening van vrienden

Bij de meting in leerjaar 2 zijn de leerlingen met behulp van een viertal stellingen bevraagd over de houding van hun vriendengroep of beste vriend(in) ten aanzien van techniek. Voor derdeklassers bij wie deze informatie ontbreekt, is geprobeerd vergelijkbare gegevens uit leerjaar 3 of 1 (in die volgorde) te imputeren. Tabel 3.18 toont de gemiddelde scores, uitgesplitst naar derdeklassers die voor techniek hebben gekozen en leerlingen die een andere keuze hebben gemaakt. Te zien is dat de leerlingen in de eerste groep het gemiddeld meer eens zijn met alle stellingen. Zij hadden in leerjaar 2 dus – volgens henzelf – vaker vrienden die techniek leuk, nuttig voor de toekomst en belangrijk vinden en die goed in techniek zijn.

Tabel 3.18 – Mening vrienden over techniek, naar keuze voor techniek in 3-vmbo

Mijn vriendengroep / beste vriend(in)… 1 = helemaal niet waar – 5 = helemaal waar	Techniek (N=176)	Overig (N=244)
Vindt techniek leuk**	3.3	2.4
Vindt techniek nuttig voor de toekomst**	3.4	2.5
Vindt techniek belangrijk**	3.2	2.4
Is goed in techniek**	3.3	2.7

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

Aan de hand van de stellingen uit Tabel 3.18 hebben we – net als in eerdere metingen – ook een samengestelde indicator berekend die weergeeft in welke mate de vriendengroep of beste vriend(in) technisch georiënteerd is. De indicator is een optelsom van de scores op de vier stellingen, die vervolgens naar verhouding gecategoriseerd is. In de twee eerdere metingen bleek dat leerlingen met een technisch georiënteerde vriendengroep vaker verwachtten voor techniek te kiezen dan de rest van de leerlingen. Dit positieve verband blijkt ook op te gaan voor de daadwerkelijke keuze voor techniek: leerlingen met technisch georiënteerde vrienden kiezen significant vaker voor techniek dan leerlingen met minder technisch georiënteerde vrienden ($p<0.01$). We kunnen dat overigens ook andersom formuleren: wie voor techniek heeft gekozen heeft vaker technisch georiënteerde vrienden dan wie voor een andere richting heeft gekozen. Dat geldt voor

leerlingen in alle leerwegen en zowel voor jongens als meisjes (Tabel 3.19). Opvallend is verder dat, rekening houdend met de keuze in leerjaar 3, de vrienden van meisjes en van leerlingen in de theoretische leerweg gemiddeld minder technisch georiënteerd zijn dan van de jongens en de leerlingen in de overige leerwegen.

Tabel 3.19 – Technische oriëntatie vrienden naar keuze voor techniek in 3-vmbo, leerweg en geslacht (gem.)

Technische oriëntatie 1 = zeer klein – 5 = zeer groot		Techniek (N=180)	Overig (N=247)
Leerweg	BL**	3,5	2,6
	KL**	3,6	2,5
	GL/TL**	3,3	2,2
Geslacht	Man**	3,6	3,0
	Vrouw**	2,8	2,2

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

Ondernemen techniekgerelateerde activiteiten met vrienden

Zoals in Paragraaf 3.2.3 (Figuur 3.1) al aan bod is gekomen, hebben de leerlingen in leerjaar 3 vragen beantwoord over techniekgerelateerde activiteiten die zij in het voorbije jaar in hun vrije tijd mogelijk hebben ondernomen. Indien de leerlingen aangaven dat daarvan inderdaad sprake was, is hen vervolgens gevraagd of zij deze activiteiten (ook) wel eens samen met hun vrienden hebben ondernomen. In Tabel 3.20 is dat laatste percentage weergegeven, berekend als proportie van alle respondenten met dezelfde keuze. Dat betekent dus bijvoorbeeld (zie regel 1 van tabel) dat negentien procent van alle techniekkiezers wel eens samen met vrienden aan auto's of brommers heeft gesleuteld.

Bij Figuur 3.1 bleek al dat techniekkiezers vaker dan de overige leerlingen techniekgerelateerde vrijetijdsactiviteiten ondernemen. Nu blijkt dat zij dat in de meeste gevallen ook vaker doen met vrienden.

Tabel 3.20 – Met vrienden techniekgerelateerde vrijetijdsactiviteiten ondernomen in afgelopen jaar, naar keuze voor techniek in 3-vmbo (%)

Weleens met vrienden gedaan in het afgelopen jaar:	Techniek (Nmax=175)	Overig (Nmax=238)
Zelf sleutelen aan auto's of brommers**	19%	8%
Spelen met scheikundedoos / proefjes doen	14%	8%
Zelf programmeren op de computer*	17%	9%
Boeken of tijdschriften lezen over techniek	13%	11%
Bezoek aan museum over natuur & techniek	13%	13%
Nieuwe techniekuitvindingen doen**	19%	5%
In elkaar zetten van bouwdozen en -platen, modelauto enz.**	22%	8%
Apparaten in elkaar zetten of repareren**	26%	11%
Dingen bouwen van hout (bijv. hutten, schuren)**	32%	10%
Knutselen met materialen (bijv. hout, metaal, karton)*	49%	36%

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

Advies van vrienden

Bij de meting in leerjaar 2 bleek het aanraden van techniek door vrienden (inclusief vriendinnen) positief samen te hangen met de verwachte keuze voor techniek. In deze meting kijken we of dat ook geldt voor de daadwerkelijke keuze voor techniek. Tabel 3.21 toont het verband tussen het aan- en afraden van techniek door vrienden met de keuze van de leerlingen in leerjaar 3. De gegevens in de tabel zijn verstrekt in leerjaar 2; alleen bij ontbreken van de gegevens is de informatie uit leerjaar 3 geïmputeerd.

De tabel laat zien dat de vrienden van techniekkiezers de sector techniek vaker aan- dan afraden (31% versus 7%), terwijl voor de vrienden van de leerlingen die een andere sector hebben gekozen het omgekeerde geldt (8% versus 44%). Wat ook opvalt is dat techniekkiezers – vaker dan de overige leerlingen – niet weten wat het advies van hun vrienden is. Alle samenhangen zijn significant ten opzichte van de rest ($p<0.01$).

Tabel 3.21 – Advies vrienden ten aanzien van techniek, naar keuze voor techniek in 3-vmbo

	Techniek (N=168)	Overig (N=240)
Vrienden raden techniek aan**	31%	8%
Vrienden raden techniek af**	7%	44%
Geen van beide/weet ik niet**	62%	48%

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing). Toetsing categorie t.o.v. overige categorieën gezamenlijk.

Uit de interviews:
Meisje, leerjaar 3 vmbo-kl, profiel PIE: *"Toen ik koos voor techniek, heb ik niet veel reacties gehad van de anderen. Je krijgt eerder wat van de jongens te horen: meisjes horen helemaal niet in de techniek, dat kunnen ze niet. (…) Ik trek me daar niet zoveel van aan. Ik zit hier toch voor mijn eigen en niet voor anderen. Ik denk dat veel meisjes bang zijn voor de reacties van anderen. Dat weet ik wel zeker. Ik geloof dat er veel meer meiden de techniek in gaan als ze weten dat er helemaal niets mis mee is."*

3.5 Secundaire sociale omgeving: schoolomgeving

Het derde niveau dat in Figuur 1.1 is onderscheiden is de secundaire sociale omgeving, die wordt gevormd door de school en de klas. In deze paragraaf bekijken we eerst enkele facetten van de school, zoals de schoolbetrokkenheid, informatievoorziening en keuzebegeleiding, het schooladvies en de kwaliteit van de techniekdocent (alles vanuit de perceptie van de leerlingen), en onderzoeken de relatie hiervan met de keuze voor techniek in leerjaar 3. Daarna gaan we op dezelfde manier in op enkele kenmerken van de klas.

3.5.1 De school

Betrokkenheid school

Aan de derdeklassers is gevraagd hoe vaak ze met iemand van school over de keuze voor een opleidingsrichting en beroep hebben gesproken. Volgens 29 procent van hen is vaak tot heel vaak met een schoolbetrokkene over de keuze in het vmbo gesproken en negentien procent meldt dat ook over het toekomstige beroep. Ongeveer een kwart van de leerlingen stelt echter dat deze onderwerpen nooit met iemand van school zijn besproken (resp. 22% en 30%). Blijkbaar praten de leerlingen – in hun eigen perceptie - vaker met ouders of andere familieleden en met vrienden over deze keuzes dan met iemand van school (vergelijk Tabel 3.11 en 3.16).

Tabel 3.22 toont de gemiddelde score op de vraag hoe vaak men met een schoolbetrokkene praat over de keuze in het vmbo of het toekomstig beroep. Daaruit blijkt dat er geen sprake is van significante verschillen tussen de leerlingen in de techniek en de overige leerlingen.

Tabel 3.22 – Praten met school over keuze opleiding/beroep, naar keuze voor techniek in 3-vmbo (gem.)

Praten met iemand van school over… 1 = nooit – 4 = heel vaak	Techniek (Nmax=155)	Overig (Nmax=214)
Opleidingsrichting (profiel/keuzevak)	2.2	2.1
Toekomstig beroep	2.0	2.0

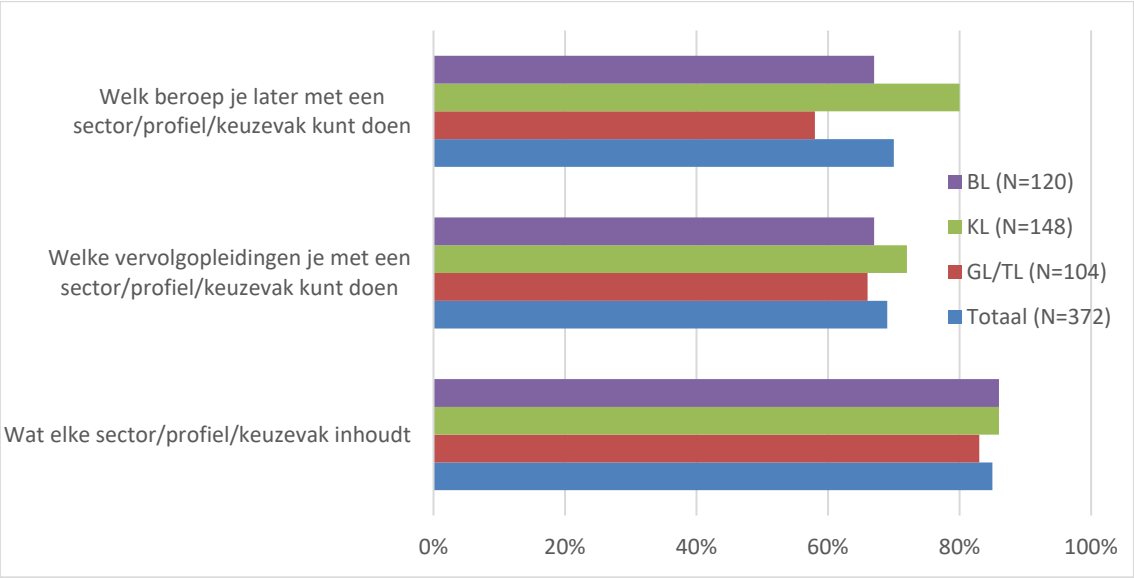
Noot. Leerlingen die deze vraag met ‘niet van toepassing’ beantwoordden, zijn buiten beschouwing gelaten.
*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

Informatievoorziening door de school

De leerlingen in leerjaar 3 hebben aangegeven of de school bepaalde informatie over de te kiezen profielen of vakken aan hen heeft verstrekt. Voor leerlingen bij wie het antwoord op deze vraag ontbreekt, zijn waar mogelijk vergelijkbare data uit leerjaar 2 geïmputeerd.

Van de derdeklassers geeft 85 procent aan informatie van school te hebben ontvangen over inhoud van de te kiezen profielen en vakken (Figuur 3.5). Daarnaast heeft circa zeventig procent informatie ontvangen over de vervolgopleidingen en/of beroepen die aansluiten op deze profielen of vakken. Deze percentages zijn vergelijkbaar met die bij de vorige meting in leerjaar 2. Bij die meting bleek tevens dat leerlingen van de gemengde/theoretische leerweg minder vaak informatie kregen over de aansluitende vervolgopleidingen dan leerlingen in de basis- en kaderberoepsgerichte leerwegen. Dat is volgens de derdeklassers echter niet het geval, blijkt uit de figuur. Wel ontvingen leerlingen in de gemengde/theoretische leerweg minder vaak informatie over de aansluitende beroepsmogelijkheden, terwijl leerlingen in met name de kaderberoepsgerichte leerweg juist vaker deze informatie kregen ($p<0.01$).

Figuur 3.5 – Informatieverstrekking door school in 3-vmbo, naar leerweg



Op de vraag of de van school ontvangen informatie de leerlingen geholpen heeft bij het maken van hun uiteindelijke keuze reageren zij overwegend positief: zij waarderen dit gemiddeld met een 7, ongeacht de aard van de informatie en ook ongeacht de uiteindelijke keuze in leerjaar 3 (Tabel 3.23).

Tabel 3.23 – Aard van de ontvangen keuze-informatie van school en waardering daarvoor, naar keuze voor techniek in 3-vmbo (% en gem.)

Informatievoorziening van school:	Techniek (Nmax=174)		Geen techniek (Nmax=239)	
	Aandeel	Waardering	Aandeel	Waardering
Welk beroep je later met een profiel/keuzevak kunt doen	71%	7,2	69%	6,9
Welke vervolgopleidingen je met een profiel/keuzevak kunt doen	72%	7,0	67%	7,1
Wat elk profiel/keuzevak inhoudt	83%	7,0	86%	7,1

Noot. Leerlingen die vragen over aard ontvangen informatie beantwoordden met 'weet ik niet' zijn weggelaten.
*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

Uit de interviews:
Jongen, leerjaar 3 vmbo-kl, profiel M&T: *"Vorig jaar heb ik gesprekken gehad met de mentor. Als ik dat niet had gehad, zat ik nu bij de BWI."*

Keuzebegeleidingsactiviteiten in schoolverband

Voorafgaand aan de keuze in leerjaar 3 organiseren sommige scholen activiteiten om hun leerlingen te laten kennismaken met (mensen in) technische opleidingen en beroepen. Tabel 3.24 laat zien dat leerlingen in de techniek significant meer dan de overige leerlingen rapporteren aan

dergelijke activiteiten – met uitzondering van museumbezoek – te hebben deelgenomen. De overgrote meerderheid heeft een bezoek aan een technisch bedrijf afgelegd (83%) en ook heeft (ruim) de helft deelgenomen aan lessen van gastdocenten met een technisch beroep en een techniek-/banenmarkt bezocht. Andere activiteiten waaraan de techniekkiezers via school hebben deelgenomen, zijn onder andere een bezoek aan de haven, een beroepenavond, meeloopdag/snuffelstage en een projectweek techniek.

Tabel 3.24 – Deelname aan technische keuzebegeleidingsactiviteiten in schoolverband, mate waarin men daarover met vrienden praat en waardering daarvoor, naar keuze voor techniek in 3-vmbo (% en gem.)

	Techniek			Overig		
	% deelname	% praten met vrienden	Waarde-ring	% deelname	% praten met vrienden	Waarde-ring
Les van gastdocenten met technisch werk	**58%	*51%	**6,1	25%	30%	5,1
Speeddaten met mensen in de techniek	*24%	41%	*6,3	13%	23%	5,1
College volgen in een technisch vak op een MBO	**37%	53%	6,5	10%	38%	5,8
Bezoek aan een technisch bedrijf	**83%	**64%	**6,5	20%	23%	5,5
Bezoek aan een techniek-/banenmarkt	**50%	**64%	**6,3	22%	24%	4,9
Museumbezoek (natuur en techniek)	43%	53%	5,6	37%	41%	5,0
Andere activiteiten, namelijk…	**30%	67%	6,8	10%	54%	6,7

Noot. Leerlingen die vragen over deelname aan activiteiten beantwoordden met 'weet ik niet' zijn weggelaten
*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

Leerlingen die deelgenomen hebben aan de genoemde activiteiten, hebben tevens aangegeven of zij hierover met hun vrienden praten. Uit Tabel 3.24 blijkt dat de techniekkiezers dat inderdaad in groten getale (41% tot 67%) doen, ongeacht welke activiteit. Onder de leerlingen die niet voor techniek hebben gekozen maar wel aan dergelijke activiteiten hebben deelgenomen, wordt beduidend minder met vrienden hierover gepraat.

Uit de interviews:
Jongen, leerjaar 3 vmbo-bl, profiel BWI: *"We hebben ook een paar keer een bedrijf bezocht. We zijn bij een bouwbedrijf gaan kijken. We zijn naar een mbo-school voor techniek gaan kijken, ik weet niet meer welke school. Dat vond ik op zich wel leuk, het lijkt me wel wat. Dat heeft me wel geholpen."*
Meisje, leerjaar 3 vmbo-kl, profiel BWI: "*We doen met school veel uitstapjes. Vorig jaar zijn we bijvoorbeeld naar een bedrijf gegaan waar we zijn gaan metselen, dat kon namelijk niet op onze eigen school. Ik vond het leuk. Ik vind metselen ook wel interessant, maar ik wil later geen metselaar worden."*
Jongen, leerjaar 3 vmbo-bl, profiel M&T: "*We hebben op school ook zo'n infomarkt met vervolgopleidingen gehad. Daar ben ik samen met mijn vader naartoe gegaan, die vond het ook erg leuk. Het was ook fijn dat ze daar ook uitlegden wat je met een opleiding kan gaan doen. Ik heb daar toen ook een verslag van moeten maken. Dat heeft me wel geholpen denk ik."*

Mentor PIE: *"Verder doen we bedrijfsbezoeken, gastlessen, workshops. We doen van alles met die kinderen. Ik denk dat alles wat wij doen wel van invloed is op het keuzeproces, bij de een wat meer dan bij de ander."*
Mentor BWI: *"Door de activiteiten komen leerlingen er niet alleen achter wat ze wel willen, maar ook wat ze vooral niet willen. Zo zien ze tijdens een bedrijfsbezoek de mensen echt aan het werk. Als datgene wat ze zien hen niet bevalt, bijvoorbeeld iemand die de hele tijd hetzelfde werk doet, dan haken ze af. Ze hebben dan een beeld van wat het werk voorstelt en of dit ook echt bij hen past."*

Ook de waardering voor de technische activiteiten waaraan men via school heeft deelgenomen, is onder de techniekkiezers hoger dan onder de overige leerlingen; in een aantal gevallen significant hoger. De waardering komt ook naar voren in de interviews (kader).

Advies van school

In Tabel 2.8 bleek dat het advies van de school volgens de leerlingen maar een beperkte rol speelt bij het maken van de uiteindelijke keuze (gemiddeld 3,0 op schaal van 1 tot 5), ofschoon bij de vorige meting het advies van school wel sterk bleek samen te hangen met de verwachte keuze van de tweedeklassers.

Tabel 3.25 – Advies school ten aanzien van techniek, naar keuze voor techniek in 3-vmbo

	Techniek (N=168)	Overig (N=240)
School raadt techniek aan**	29%	6%
School raadt techniek af**	5%	31%
Geen van beide/weet niet	66%	63%

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing). Toetsing categorie t.o.v. overige categorieën gezamenlijk.

Tabel 3.25 toont de relatie tussen het advies van de school in leerjaar 2 ten aanzien van techniek (alleen bij ontbrekende data zijn gegevens uit leerjaar 3 geïmputeerd), en de daadwerkelijk gemaakte keuze in leerjaar 3. We zien dat, net als bij het advies van de vrienden het geval was, een groot deel van de leerlingen (ca. 64%) zegt niet te weten wat het advies van school ten aanzien van techniek is c.q. of de school hen de sector techniek aan- of aanraadt. Van de leerlingen die dat wel weten, blijken de techniekkiezers vaker een positief dan een negatief advies van de school te hebben gekregen (29% resp. 5%), terwijl het omgekeerde geldt voor leerlingen die een andere richting kozen (6% resp. 31%). Beide samenhangen zijn significant ($p<0.01$).

De techniekdocent

In Tabel 2.8 zagen we tevens dat de derdeklassers informatie over de docenten (van wie ze les kregen of zouden gaan krijgen) maar weinig laten meewegen bij het maken van hun keuze voor leerjaar 3. Sommigen van hen hebben via vijf stellingen wel een oordeel gegeven over de praktijkdocent techniek/technas van wie zij het jaar daarvoor les kregen. De vraag was uitsluitend van toepassing voor leerlingen in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg op school 1 en 3, vandaar het lage aantal leerlingen in Tabel 3.26.

Tabel 3.26 – Oordeel over de praktijkdocent techniek/technas, naar keuze voor techniek in 3-vmbo (gem.)

Schaal van 1 – 5	Techniek (Nmax=81)	Overig (Nmax=126)
Ik leer heel weinig (1) – heel veel (5) van deze docent	3,4	3,3
Deze docent is helemaal niet (1) - heel erg (5) enthousiast tijdens de lessen	3,1	3,1
Deze docent is heel erg (1) - helemaal niet (5) saai tijdens de lessen**	3,5	3,0
De lessen zijn helemaal niet (1) - heel erg (5) afwisselend	3,1	3,1
De lessen vind ik helemaal niet (1) - heel erg (5) leuk**	3,4	2,7

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

De tabel laat zien dat de techniekkiezers significant van mening verschillen over de praktijkdocent op een tweetal punten: zij vinden de lessen minder saai (p<0.01) en leuker (p<0.05) dan de overige leerlingen. Wat de overige stellingen betreft is er geen verschil in het oordeel van beide groepen leerlingen.

Uit de interviews:
Meisje, leerjaar 3 vmbo-kl, profiel BWI: "*Vooral de praktijklessen hielpen me echt bij m'n keuze. Daardoor weet ik dat ik het werken met hout leuk vind, maar dat ik het geduld niet heb voor de afwerking. Door de praktijklessen weet ik dus ook wat ik niet of minder leuk vind.*"

3.5.2 De klas

Betrokkenheid klasgenoten

Ongeveer negentien procent van de derdeklassers meldt vaak tot heel vaak met klasgenoten te hebben gesproken over de keuze voor een opleidingsrichting, dertig procent stelt daar tegenover dat men hierover nooit met klasgenoten heeft gesproken. Over het toekomstige beroep heeft 34 procent van de leerlingen (heel) vaak met klasgenoten gesproken, dertien procent heeft dit naar eigen zeggen nooit gedaan. Tabel 3.27 laat zien dat er in dit opzicht geen verschil is tussen de leerlingen in de techniek en de overige derdeklassers.

Tabel 3.27 – Praten met klasgenoten over keuze opleiding/beroep, naar keuze voor techniek in 3-vmbo (gem.)

Praten met klasgenoten over… 1 = nooit - 4 = heel vaak	Techniek (Nmax=154)	Overig (Nmax=212)
idingsrichting (profiel/keuzevak)	2.3	2.3
omstig beroep	2.0	2.0

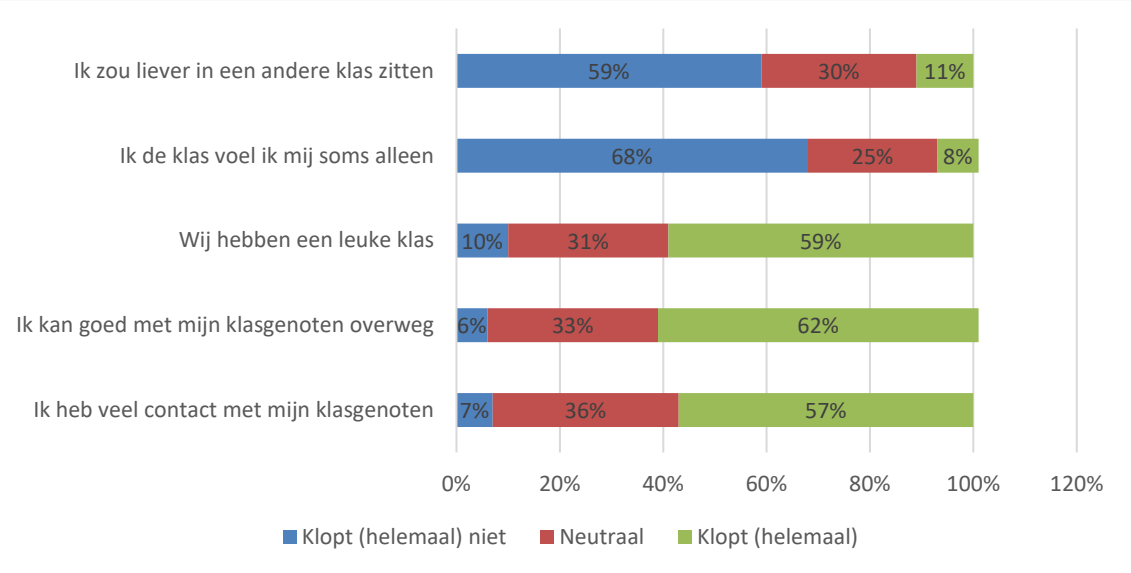
Noot. Leerlingen die deze vraag met 'niet van toepassing' beantwoordden, zijn buiten beschouwing gelaten.
*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

Uit de interviews:
Mentor: *"Leerlingen praten ook met elkaar over wat leuke scholen zijn. Ik denk dat ze elkaar wel beïnvloeden. Vooral als leerlingen het nog niet weten. Sociaal gebeuren is ook heel belangrijk."*

Klasklimaat

Aan alle leerlingen in leerjaar 3 is gevraagd een oordeel te geven over hun klas. Daaruit blijkt dat zij daarmee over het algemeen tevreden zijn (Figuur 3.6). Het merendeel ontkent dat zij liever in een andere klas zouden zitten of dat ze zich vaak alleen voelen in de klas. Ook vinden de meeste leerlingen dat zij een leuke klas hebben, goed met hun klasgenoten overweg kunnen en veel contact met hun klasgenoten hebben. Ongeveer een op de tien leerlingen is minder tevreden met hun klas.

Figuur 3.6 – Oordeel over de klas in 3-vmbo (N=363)



Noot. Leerlingen die deze vraag met 'niet van toepassing' hebben beantwoord, zijn buiten beschouwing gelaten.

Het oordeel over de klas vertoont geen samenhang met de keuze voor techniek. De cijfers die Figuur 3.6 laat zien, gelden dus zowel voor de leerlingen in de techniek als voor de overige leerlingen; zij zijn gemiddeld even tevreden met hun klas. Wel bleek eerder in Tabel 2.8 dat de techniekkiezers het significant belangrijker vinden wat hun klasgenoten kiezen dan de overige leerlingen.

Aandeel techniekkiezers in de klas

Een andere mogelijke indicator voor de (onbewuste) invloed van de klas en klasgenoten op de techniekkeuze van de individuele leerling is het aandeel leerlingen in de klas dat voor techniek heeft gekozen. We hebben dit percentage berekend voor leerjaar 2, voordat de leerlingen hun daadwerkelijke keuze hebben gemaakt. In leerjaar 3 zijn de meeste klassen immers al ingedeeld

naar opleidingsrichting en hebben de leerlingen uitsluitend klasgenoten die dezelfde keuze hebben gemaakt.

In het totale cohort verschilt het aandeel leerlingen in de tweede klas dat uiteindelijk voor techniek heeft gekozen van negen tot honderd procent. Dat laatste geldt logischerwijs voor alle drie de klassen van het vakcollege techniek, op de twee andere scholen waren de tweede klassen niet ingedeeld naar mogelijke sectorkeuze. In Tabel 3.28 zijn daarom de leerlingen van het vakcollege weggelaten.

De tabel laat zien dat op de twee betreffende scholen de latere techniekkiezers gemiddeld een hoger percentage techniekkiezers in de tweede klas hadden dan leerlingen die uiteindelijk voor een andere richting hebben gekozen ($p<0.01$).

Tabel 3.28 – Gemiddeld aandeel techniekkiezers in tweede klas, naar keuze voor techniek in 3-vmbo

	Techniek (N=125)	Overig (N=215)
Gemiddelde aandeel techniekkiezers**	44%	32%

*p < 0.05; **p < 0.01 (tweezijdige toetsing).

Uit de interviews:
Jongen, leerjaar 3 vmbo-bl, profiel PIE: *"Waarom ik voor PIE en niet voor BWI heb gekozen, weet ik eigenlijk niet. Die vraag vind ik altijd lastig. Bijna de hele klas koos voor PIE, op twee na, die gingen naar BWI. Mijn vrienden in de klas gingen ook naar PIE, een vriend van me is van een andere school naar PIE gekomen. Misschien als iedereen naar BWI was gegaan, dat ik dan toch ook naar BWI was gegaan, dat weet ik niet."*

4 Welke factoren zijn van invloed op het keuzeproces?

4.1 Inleiding en werkwijze

In Hoofdstuk 3 is in beeld gebracht welke factoren samenhangen met de feitelijke keuze voor techniek in leerjaar 3 van het vmbo. We weten echter nog niet wat het relatieve belang van al deze factoren is voor het keuzeproces. Daartoe dienen we rekening te houden met de onderlinge samenhang tussen de verschillende factoren.

Om vast te stellen welke factoren bepalend zijn in het keuzeproces, verrichten we een logistische multilevelanalyse. De reden waarom we voor een dergelijke analyse kiezen, is gelegen in de hiërarchische structuur van de verzamelde gegevens: de leerlingen zijn genest in klassen. Het voordeel hiervan is dat zowel kenmerken van de klasomgeving als individuele kenmerken – verschillen tussen leerlingen binnen klassen – gelijktijdig worden geanalyseerd in één statistisch model. Op deze manier wordt voorkomen dat alleen maar naar de invloed van de klasomgeving of van individuele kenmerken wordt gekeken. De reden waarom we voor een logistische variant kiezen, is vanwege het dichotome karakter van de afhankelijke variabelen: de (verwachte) keuze voor geen of wel techniek.

De regressiecoëfficiënten van een logistische multilevelanalyse zijn lastig te interpreteren, maar leggen we uit aan de hand van het volgende voorbeeld: wanneer een onafhankelijke variabele een positief effect laat zien op de keuze voor techniek, betekent dit dat het desbetreffende kenmerk de kans op de keuze voor techniek vergroot; een negatief effect impliceert dat de kans op de keuze voor techniek kleiner is.[10]

Net als in de twee eerdere rapportages zijn de leerlingen van het zogeheten vakcollege techniek niet in de analyse meegenomen, omdat zij bij aanvang al een keuze voor techniek hebben gemaakt. Anders in deze meting is dat alle onafhankelijke variabelen betrekking hebben op het jaar voorafgaand aan het keuzemoment, in dit geval leerjaar 2. Op die manier is de veronderstelde causaliteit aannemelijker. Eventuele ontbrekende waarden op de onafhankelijke variabelen zijn geïmputeerd met een gemiddelde score of als dummy in de analyse meegenomen (niet in tabel).

Alvorens we het model voor de *feitelijke* keuze voor techniek in leerjaar 3 schatten, presenteren we eerst het eindmodel voor de *verwachte* keuze voor techniek in leerjaar 2 (vgl. meting 2). Zodoende kunnen we vergelijken of de factoren die van invloed zijn op de verwachte en de feitelijke keuze van elkaar verschillen. Vervolgens richten we ons op de groep die discrepantie vertoont tussen de verwachte en de daadwerkelijke keuze voor techniek; de zogeheten weglek. Daarmee bedoelen we het verschijnsel dat leerlingen die in leerjaar 2 dachten misschien/zeker voor een technisch profiel/vak te kiezen, uiteindelijk in leerjaar 3 niet voor techniek gekozen hebben. We onderzoeken welke factoren van invloed zijn op deze weglek.

10 De verkregen schattingen zijn logits of logodds en betreffen de natuurlijke logaritme van de kansverhouding (odds). De kansverhouding is de verhouding tussen de kans (p) op een gebeurtenis en de kans dat deze gebeurtenis niet plaatsvindt (odds = p/1 – p). De kans op een gebeurtenis kan worden afgeleid van de kansverhouding: p = odds/(odds+1). Een positieve coëfficiënt geeft aan dat wanneer de score op een onafhankelijke variabele hoger is de kans op een gebeurtenis ook groter is, en vice versa.

4.2 Verwachte keuze voor techniek

In deze paragraaf presenteren we het eindmodel voor de verwachte keuze voor techniek in leerjaar 2. De gepresenteerde effecten kunnen ietwat verschillen van de resultaten die in de rapportage over de vorige meting zijn gepresenteerd (Elfering, Hilkens, Van Langen & Wolbers, 2017), omdat we dit keer alleen de leerlingen geselecteerd hebben die ook in meting 3 voorkomen. De reden daarvoor is dat we uitspraken willen doen voor een en dezelfde groep leerlingen.

Tabel 4.1 laat zien dat een aantal factoren significant samenhangt met de verwachte keuze voor techniek in leerjaar 2. We vinden het welbekende beeld dat jongens vaker dan meisjes verwachten voor techniek te kiezen ($p<0.05$). Andere kenmerken van de leerling, zoals diens opvatting dat men goed is in techniek, techniek leuk en techniek nuttig voor de toekomst vindt, of de frequentie waarmee men techniekgerelateerde activiteiten in de vrije tijd onderneemt, hangen niet significant samen met de verwachte keuze voor techniek.

De invloed van de ouders beperkt zich tot hun positieve advies ten aanzien van techniek: leerlingen waarvan de ouders techniek aanraden, verwachten significant vaker voor techniek te kiezen dan leerlingen waarvan de ouders dat niet doen ($p<0.01$). Een negatief advies van ouders ten aanzien van techniek hangt niet significant samen met de verwachte keuze voor techniek.

Vrienden blijken geen invloed te hebben op de verwachte keuze voor techniek. Zowel de gendersamenstelling van de vriendengroep, de frequentie waarin men met vrienden techniekgerelateerde activiteiten in de vrije tijd onderneemt, het advies van vrienden ten aanzien van techniek, maar ook de technische oriëntatie van vrienden hangen niet significant samen met de verwachte keuze voor techniek.

Wat betreft de invloed van de schoolomgeving vinden we dat naarmate het aandeel leerlingen in de klas dat misschien/zeker voor techniek verwacht te kiezen groter is, de kans groter is dat men zelf ook voor techniek verwacht te kiezen ($p<0.01$). Factoren als het oordeel over de praktijkdocent techniek en het advies van school ten aanzien van techniek hangen niet significant samen met de verwachte keuze voor techniek.

Tabel 4.1 – Resultaten logistische multilevelanalyse van de verwachte keuze voor techniek in 2-vmbo ($N_{leerling}$= 289, N_{klas}=17)

	b	se
Intercept	-8.724***	2.440
Achtergrondkenmerken		
Jongen	1.074**	0.540
Allochtoon	0.656	0.495
Kadergerichte leerweg	0.475	0.550
Gemengde/theoretische leerweg	0.234	0.585
School 2	-0.929	0.725
Persoonlijkheidskenmerken		
Rapportcijfer techniek	0.339	0.301
Techniek leuk	0.430	0.310
Techniek nuttig	0.415	0.278
Goed in techniek	0.235	0.419
Soms technische activiteit in vrije tijd	-0.043	0.623
Vaak technische activiteit in vrije tijd	0.019	0.883
Sociale omgeving - ouders		
(Een van) beide ouders technisch beroep	-0.402	0.630
(Een van) beide ouders aanverwant technisch beroep	0.468	0.660
Ouders raden sector techniek aan	1.933***	0.681
Ouders raden sector techniek af	-0.041	0.570
Ouders vinden het vak techniek belangrijk	0.416	0.325
Weinig bekenden techniek	0.207	0.558
Veel bekenden techniek	-0.057	0.563
Sociale omgeving – vrienden		
Jongen met mixed-gender vriendengroep	0.218	0.942
Meisje met mixed-gender vriendengroep	-1.157	0.751
Geen vriend(engroep)	-1.589	1.214
Soms samen technische activiteit in vrije tijd	-0.236	0.594
Vaak samen technische activiteit in vrije tijd	-0.268	0.641
Vrienden raden sector techniek aan	1.004	0.798
Vrienden raden sector techniek af	0.399	0.562
Technische oriëntatie vrienden	-0.096	0.296
Vriend(en) met een technische opleiding	0.071	0.573
Schoolomgeving		
Aandeel leerlingen met keuze techniek in klas	3.977***	1.397
Neutraal over de praktijkdocent	-0.507	0.745
Tevreden met de praktijkdocent	-0.657	0.754
School raadt sector techniek aan	0.234	0.920
School raadt sector techniek af	-1.062	0.661

Noot. Ongestandaardiseerde b-coëfficiënten en standaardfout tussen haakjes.
***: significant bij p<0.01; **: significant bij p<0.05; * significant bij p<0.10 (dubbelzijdige toetsing).

4.3 Keuze voor techniek

Tabel 4.2 laat zien welke factoren van invloed zijn op de daadwerkelijke keuze voor techniek in leerjaar 3. In model 1 zijn dezelfde variabelen opgenomen als in Tabel 4.1. We zien in dit model dat de effecten die we eerder zagen bij de verwachte keuze voor techniek, sterker of juist zwakker zijn geworden. Ook vinden we een aantal nieuwe effecten.

Net als bij de verwachte keuze voor techniek, vinden we dat jongens vaker dan meisjes daadwerkelijk voor techniek kiezen ($p<0.01$). Daarnaast vinden we dat leerlingen van school 2 minder vaak voor techniek kiezen dan leerlingen van school 3 ($p<0.10$).

Bij de kenmerken van de leerling vinden we een aantal nieuwe effecten: naarmate leerlingen techniek nuttiger vinden voor de toekomst ($p<0.01$) en naar eigen zeggen goed zijn in techniek ($p<0.10$) kiezen ze vaker voor techniek. Andere kenmerken zoals de mate waarin men techniek leuk vindt en techniekgerelateerde activiteiten in de vrije tijd onderneemt, hangen niet significant samen met de keuze voor techniek.

Het effect van de ouders beperkt zich – net als bij de verwachte keuze voor techniek – tot een positief advies ten aanzien van techniek: leerlingen van wie de ouders techniek aanraden, kiezen significant vaker voor techniek dan leerlingen van wie de ouders dat niet doen ($p<0.10$).

De invloed van de vrienden is niet significant, iets wat we eerder ook al zagen bij de verwachte keuze voor techniek.

Wat betreft de schoolomgeving vinden we hetzelfde effect als bij de verwachte keuze voor techniek: naarmate het aandeel techniekkiezers in de klas groter is, kiest men zelf ook vaker voor techniek ($p<0.05$). Daarnaast hangt ook het oordeel over de praktijkdocent significant samen met de keuze voor techniek ($p<0.10$). Het advies van school ten aanzien van techniek hangt niet significant samen met de keuze voor techniek.

In model 2 is aanvullend ook de verwachte keuze voor techniek opgenomen. We zien dat deze variabele significant samenhangt met de daadwerkelijke keuze voor techniek ($p<0.10$). De verwachte keuze blijkt dus (logischerwijs) een goede graadmeter te zijn voor de daadwerkelijke keuze voor techniek.

Hoewel de meeste effecten op de keuze voor techniek stand houden, zijn de effecten van het advies van de ouders en het oordeel over de praktijkdocent niet meer significant. Voor deze factoren geldt dat deze geen direct effect hebben op de keuze voor techniek, maar dat het gaat om een indirect effect via de verwachte keuze voor techniek.

Tabel 4.2 – Resultaten logistische multilevelanalyse van de (verwachte) keuze voor techniek in het vmbo ($N_{leerling}$= 289, N_{klas}=17)

	Model 1		Model 2	
	b	se	b	se
Intercept	-7.538	5.491	-5.190	5.663
Achtergrondkenmerken				
Jongen	5.547***	1.369	5.676***	1.466
Allochtoon	0.408	1.040	-0.012	1.079
Kadergerichte leerweg	-2.085	1.729	-2.198	1.721
Gemengde/theoretische leerweg	0.771	1.677	0.724	1.660
School 2	-4.551**	2.025	-4.371	2.057
Persoonlijkheidskenmerken				
Rapportcijfer techniek	-0.934	0.682	-1.150	0.732
Techniek leuk	-0.091	0.684	-0.122	0.685
Techniek nuttig voor de toekomst	1.550***	0.522	1.632***	0.566
Goed in techniek	1.889*	0.965	1.824*	0.975
Soms technische activiteit in vrije tijd	-0.842	1.317	-0.889	1.322
Vaak technische activiteit in vrije tijd	-2.193	1.613	-2.146	1.656
Sociale omgeving - ouders				
(Een van) beide ouders technisch beroep	0.532	1.058	0.747	1.124
(Een van) beide ouders aanverwant technisch beroep	-0.742	1.448	-0.314	1.489
Ouders raden sector techniek aan	2.173*	1.111	1.548	1.223
Ouders raden sector techniek af	-1.379	1.110	-1.468	1.174
Ouders vinden het vak techniek belangrijk	0.351	0.653	-0.097	0.724
Weinig bekenden techniek	-1.537	1.058	-1.747	1.058
Veel bekenden techniek	-0.934	1.009	-0.991	1.050
Sociale omgeving - vrienden				
Jongen met mixed-gender vriendengroep	-1.801	1.879	-2.265	2.056
Meisje met mixed-gender vriendengroep	1.334	1.580	1.671	1.645
Geen vriend(engroep)	-1.887	2.694	-1.440	2.935
Soms samen technische activiteit in vrije tijd	-1.138	1.024	-1.022	1.085
Vaak samen technische activiteit in vrije tijd	1.693	1.175	1.356	1.224
Vrienden raden sector techniek aan	1.131	1.087	1.076	1.144
Vrienden raden sector techniek af	-1.807	1.192	-1.260	1.277
Technische oriëntatie vrienden	-0.155	0.590	-0.224	0.616
Vriend(en) met een technische opleiding	1.136	1.218	1.208	1.244
Schoolomgeving				
Aandeel leerlingen met keuze techniek in klas	10.129**	4.898	8.674*	4.856
Neutraal over de praktijkdocent	-2.878*	1.625	-2.649	1.673
Tevreden met de praktijkdocent	-2.151	1.733	-1.524	1.801
School raadt sector techniek aan	1.076	1.417	0.955	1.414
School raadt sector techniek af	0.673	1.402	0.218	1.409
Verwachte keuze voor techniek in 2-vmbo			1.796*	1.065

Noot. Ongestandaardiseerde b-coëfficiënten en standaardfout tussen haakjes.
***: significant bij p<0.01; **: significant bij p<0.05; * significant bij p<0.10 (dubbelzijdige toetsing).

4.4 Discrepantie tussen de verwachte en daadwerkelijke keuze voor techniek

Niet alle leerlingen hebben uiteindelijk gekozen conform hun eerdere verwachting. Tabel 4.3 toont de verwachte keuze in leerjaar 2, afgezet tegen de daadwerkelijke keuze in leerjaar 3. We zien dat van de 143 leerlingen die eerder hebben aangegeven misschien/zeker voor techniek te zullen kiezen er uiteindelijk 101 daadwerkelijk voor techniek hebben gekozen (71%). De overige 42 leerlingen hebben uiteindelijk toch voor iets anders dan techniek gekozen (29%). Zij vormen hier de zogeheten weglek in de techniek.

Overigens zijn er ook leerlingen die eerder hebben aangegeven zeker niet voor techniek te kiezen, maar uiteindelijk toch voor techniek hebben gekozen. Dit aantal is veel kleiner dan de weglek in de techniek, namelijk 8 van de 146 leerlingen (5%).

Tabel 4.3 – Verwachte keuze voor techniek in 2-vmbo (rij) en de keuze voor techniek in 3-vmbo (kolom)

	Techniek	Overig	Totaal
Misschien/zeker techniek	101	42	143
Zeker geen techniek	8	138	146
Totaal	109	180	289

Noot. Van 10 leerlingen (6 leerlingen ‘zeker geen techniek’, 4 leerlingen ‘misschien/zeker techniek’) is de keuze in 3-vmbo onbekend, bijvoorbeeld omdat zij gedoubleerd zijn of de school verlaten hebben).

Tabel 4.4 laat zien welke factoren van invloed zijn op de weglek in de techniek. Opnieuw zijn hier dezelfde variabelen opgenomen als in Tabel 4.1 en 4.2.

Eerder zagen we dat jongens een significant grotere kans hebben om voor techniek te kiezen dan meisjes. We vinden nu dat jongens een significant kleinere kans hebben op weglek in de techniek dan meisjes ($p<0.05$). Met andere woorden, meisjes hebben een grotere kans om uiteindelijk niet voor techniek te kiezen.

We zagen ook dat leerlingen van school 2 minder vaak voor techniek kiezen dan leerlingen van school 3. We vinden nu dat leerlingen van school 2 ook een grotere kans op weglek in de techniek dan leerlingen van school 3 ($p<0.05$).

Opvallend is de invloed van vrienden. In tegenstelling tot wat in de analyse van de (verwachte) keuze voor techniek gevonden is, zijn vrienden van invloed op de geconstateerde weglek in de techniek. Vrienden blijken dus toch van invloed te zijn op het keuzeproces van de leerling, zij het in de discrepantie tussen de verwachte en de daadwerkelijke keuze voor techniek.

We vinden dat meisjes in een mixed-gender vriendengroep minder kans hebben op weglek uit de techniek dan andere meisjes ($p<0.05$). Blijkbaar speelt de gendersamenstelling van de vriendengroep dus een rol in de beslissing voor meisjes om uiteindelijk toch niet voor techniek te kiezen. Dat geldt overigens niet voor jongens. Daarnaast is de kans op weglek van leerlingen van wie vrienden techniek afraden groter dan van leerlingen van wie vrienden dat niet doen ($p<0.05$). Ook het advies van vrienden is dus van invloed op de beslissing om uiteindelijk toch niet voor techniek te kiezen.

Tabel 4.4 – Resultaten logistische multilevelanalyse van weglek in techniek in 3-vmbo ($N_{leerling}$= 143, N_{klas}=17)

	b	se
Intercept	2.661	4.192
Achtergrondkenmerken		
Jongen	-2.281**	1.010
Allochtoon	1.059	0.800
Kadergerichte leerweg	1.307	1.021
Gemengde/theoretische leerweg	1.625	1.236
School 2	2.450*	1.240
Persoonlijkheidskenmerken		
Rapportcijfer techniek	-0.275	0.543
Techniek leuk	-0.186	0.603
Techniek nuttig	-0.881	0.548
Goed in techniek	-0.023	0.707
Soms technische activiteit in vrije tijd	0.340	1.190
Vaak technische activiteit in vrije tijd	0.411	1.436
Sociale omgeving - ouders		
(Een van) beide ouders technisch beroep	-0.767	0.990
(Een van) beide ouders aanverwant technisch beroep	1.393	1.184
Ouders raden sector techniek aan	-0.480	0.962
Ouders raden sector techniek af	0.564	0.908
Ouders vinden het vak techniek belangrijk	0.343	0.644
Weinig bekenden techniek	0.203	0.942
Veel bekenden techniek	-0.239	0.905
Sociale omgeving - vrienden		
Jongen met mixed-gender vriendengroep	1.540	1.573
Meisje met mixed-gender vriendengroep	-3.854**	1.947
Geen vriend(engroep)	0.855	1.871
Soms samen technische activiteit in vrije tijd	0.406	0.846
Vaak samen technische activiteit in vrije tijd	-0.603	1.033
Vrienden raden sector techniek aan	-0.154	0.885
Vrienden raden sector techniek af	2.026**	0.994
Technische oriëntatie vrienden	-0.381	0.482
Vriend(en) met een technische opleiding	-0.746	1.076
Schoolomgeving		
Aandeel leerlingen met keuze techniek in klas	0.390	2.661
Neutraal over de praktijkdocent	1.183	1.354
Tevreden met de praktijkdocent	-0.036	1.277
School raadt sector techniek aan	-0.516	0.983
School raadt sector techniek af	-0.302	1.118

Noot. Ongestandaardiseerde b-coëfficiënten en standaardfout tussen haakjes.
***: significant bij p<0.01; **: significant bij p<0.05; * significant bij p<0.10 (dubbelzijdige toetsing).

Ook in de interviews met de leerlingen wordt het een en ander gezegd over de invloed van vrienden op het keuzeproces (zie kader). Volgens een aantal leerlingen zijn vrienden wel degelijk van invloed op het keuzeproces. Sommigen ontkennen dat dit bij henzelf het geval is, maar zien dat wel bij anderen.

Uit de interviews:
Meisje, leerjaar 3 vmbo-gl/tl, profiel ZW: *"Ik denk niet dat vrienden beslissend zijn, maar dat ze je wel dat laatste duwtje kunnen geven (..) Dat was denk ik bij mij het geval, ik wist het gewoon nog niet."*
Meisje, leerjaar 3 vmbo-gl/tl, profiel ZW: *"Ik heb geen rekening gehouden met m'n vriendinnen. Maar ik denk wel dat m'n vriendinnen een beetje rekening met elkaar hebben gehouden (..) sommige zeggen nu: ik had beter economie kunnen kiezen. Dan denk ik: ja, dat had je dan moeten kiezen."*
Meisje, leerjaar 3 vmbo-kl, profiel E&O: *"Ik heb zelf geen rekening gehouden met mijn vrienden. Veel van mijn vriendinnen wel (..) ze kozen voor Z&W omdat de rest dat ook deed."*
Jongen, leerjaar 3 vmbo-kl, profiel BWI: *"Ik vind dat ik zelf een keuze moet maken wat ik wil gaan doen (..) Ik denk dat mijn vrienden wel een beetje rekening hebben gehouden met elkaar."*
Jongen, leerjaar 3 vmbo-kl, profiel MT: *"De meeste vrienden hebben voor de techniek gekozen (..) Ik heb niet naar m'n vrienden gekeken, maar ik denk dat m'n vrienden dat wel hebben gedaan."*

Ook in de interviews met mentoren wordt gesproken over de invloed van vrienden op het keuzeproces (zie kader). Eerder bleek al dat de meningen daarover verdeeld zijn (zie ook Paragraaf 3.4.2).

Uit de interviews:
Mentor BWI: *"Ik denk dat vrienden een zeer grote invloed hebben op het keuzeproces (..) leerlingen kiezen toch vaak hetzelfde als hun vrienden (..) degene met de grootste mond kiest dan, de rest volgt."*
Mentor Z&W: *"Ze kiezen niet voor techniek omdat vriendinnen dat niet doen. Als ze dan als enige meisje daarheen gaan, dan moet je wel sterk in je schoenen staan."*
Mentor E&O: *"Ik denk niet dat de keuze van een leerling helemaal wordt bepaald door vriendjes en vriendinnetjes. (..) Maar een vriendje kan wel de doorslag geven, als ze het nog niet helemaal weten."*
Mentor leerjaar 3 vmbo-tl: *"Ik denk een combinatie van ouders, vrienden, school (..) Sommige leerlingen weten het al heel duidelijk. Leerlingen die het allemaal niet goed weten, daar kan het best zo zijn dat de ouders en vrienden van invloed zijn. (..) En leerlingen die elkaar volgen, voornamelijk dus de leerlingen die het nog niet goed weten."*
Mentor PIE: *"De invloed van vriendjes voor de keuze voor techniek is niet zo groot (..) misschien een enkele keer, maar dat is niet doorslaggevend."*

5 Samenvatting en conclusies

5.1 Onderzoekskader

In opdracht van het Opleidings- en ontwikkelingsfonds voor het Technisch Installatiebedrijf (OTIB) voert KBA Nijmegen een longitudinaal onderzoek uit naar de invloed van *peers* (ofwel: vrienden) en andere factoren op de keuze voor techniek in het vmbo. In het onderzoek wordt jaarlijks dezelfde groep leerlingen gevolgd. Zij zijn in schooljaar 2015/16 gestart in het eerste leerjaar van een drietal vmbo-scholen. In dit rapport doen we verslag van de derde meting, uitgevoerd in schooljaar 2017/18. De leerlingen zitten dan in het derde leerjaar van het vmbo. Ook over de vorige twee metingen, in het eerste en tweede leerjaar, zijn rapportages uitgebracht (Elfering, Van Langen & Wolbers, 2016; Elfering, Hilkens, Van Langen & Wolbers, 2017).

Met het hier beschreven onderzoek brengen we in kaart hoe het keuzeproces van vmbo-leerlingen, uitmondend in een al dan niet technische vervolgkeuze, tot stand komt. Ook onderzoeken we hoe dit proces eventueel te beïnvloeden is, zodanig dat technisch getalenteerde vmbo-leerlingen vaker voor een technische vervolgopleiding kiezen.

In dit rapport wordt het keuzeproces van 427 leerlingen in leerjaar 3 van het vmbo beschreven en geanalyseerd, aan de hand van de informatie die zij hebben verstrekt in een digitale vragenlijst. In Hoofdstuk 1 is de samenstelling van deze steekproef nader toegelicht. De meeste van deze leerlingen hebben ook in de vorige twee leerjaren een digitale vragenlijst ingevuld en de resultaten daarvan zijn eveneens in dit rapport meegenomen. De opbrengst van de digitale vragenlijst wordt op diverse plaatsen in het rapport aangevuld en geïllustreerd met citaten uit de gesprekken die in het voorjaar van 2018 zijn gevoerd met een aantal derdeklassers en hun mentoren, docenten en decanen/LOB-begeleiders.

5.2 De keuze voor techniek

De 427 respondenten zitten in het derde leerjaar van het vmbo en hebben inmiddels allemaal een definitieve keuze gemaakt voor een sector/profiel of vakkenpakket. Op grond daarvan zijn de leerlingen ingedeeld in twee categorieën: zij die een keuze voor techniek hebben gemaakt (n=180, oftewel 42%), en zij die een andere, niet-technische keuze hebben gemaakt (n=247, 58%). Onder techniek verstaan we in de beroepsgerichte leerwegen de profielen PIE, BWI en M&T en in de gemengde/theoretische leerweg het vak nask1. Overigens hebben veel meer jongens (71%) dan meisjes (10%) uit het cohort voor techniek gekozen.

In Hoofdstuk 2 hebben we ook laten zien dat voor veel leerlingen deze feitelijke keuze voor een profiel of vak in leerjaar 3 overeenkomt met de verwachte keuze in eerdere leerjaren, maar dat er ook leerlingen zijn voor wie dat niet geldt. Zij verwachtten bijvoorbeeld in leerjaar 1 en/of 2 nog voor techniek te kiezen, maar hebben dat uiteindelijk niet gedaan. Ook het omgekeerde komt voor.

Tevens is in Hoofdstuk 2 aandacht besteed aan de keuzemotieven van de leerlingen en hun eventuele spijt van de gemaakte keuze. Daaruit blijkt onder meer dat jongens vaak andere keuzemotieven aanvoeren dan meisjes. Ook zien we dat de techniekkiezers de invloed van hun ouders op deze keuze groot achten, maar de invloed van hun vrienden en de school veel minder groot. De feitelijke keuze in leerjaar 3 lijkt ook sterk leidend voor de verwachte opleidingsrichting na het vmbo; derdeklassers in de techniek zijn veel vaker dan andere derdeklassers van plan een technische vervolgstudie te gaan kiezen. Om de instroom van techniekopgeleide mensen op de arbeidsmarkt te verhogen, is het dus zaak al veel eerder, in de eerste jaren van het vmbo of zelfs daarvoor, de keuze voor techniek te stimuleren.

5.3 Factoren die samenhangen met de keuze voor techniek

In Hoofdstuk 3 is voor een groot aantal kenmerken van de leerlingen, inclusief kenmerken van hun ouders en overige familie, hun vrienden, hun school en hun klas, in kaart gebracht of deze voor de derdeklassers die gekozen hebben voor de techniek anders zijn dan voor de derdeklassers in andere, niet-technische richtingen. Dat blijkt in een groot aantal opzichten inderdaad het geval, waarvan we er hierna een aantal noemen.

De leerlingen die een keuze hebben gemaakt voor techniek wijken (onder meer) af van de andere leerlingen doordat ze al op de basisschool een voorkeur hadden voor de bètavakken, doordat ze in het vmbo de bètavakken leuker en nuttiger vinden en zichzelf er meer talent voor toedichten, doordat ze een duidelijker beeld hebben van bèta/techniek, doordat ze vaker (alleen of met vrienden) techniekgerelateerde activiteiten in de vrije tijd ondernemen, vaker een technische bijbaan en vaker ouders en overige familie met een technisch beroep hebben, doordat hun ouders en vrienden techniek belangrijker vinden en hen vaker een techniekrichting hebben aangeraden, doordat hun school hen vaker techniek heeft aangeraden en door een groter aandeel techniekkiezers in de tweede klas.

Een groot deel van de bovengenoemde kenmerken is overigens al vóór leerjaar 3 verzameld, in verband met de veronderstelde causaliteit: de feitelijke keuze een al dan niet technische richting hebben zij immers aan het einde van leerjaar 2 moeten maken.

5.4 Verklarende factoren voor de keuze voor techniek en de weglek uit techniek

In Hoofdstuk 4 zijn de kenmerken die in Hoofdstuk 3 zijn beschreven opnieuw geanalyseerd, nu in samenhang met elkaar.

Aan de hand van logistische multilevelanalyse is uitgezocht welke kenmerken bepalend zijn voor de *verwachte* keuze van techniek (in leerjaar 2) en de *feitelijke* keuze (in leerjaar 3). Het blijkt dat de meeste factoren die een significant effect hebben op de verwachte keuze voor techniek, ook een significante invloed hebben op de feitelijke keuze daarna, al is de sterkte van de significantie soms anders. Dit geldt voor geslacht (jongens kiezen vaker voor techniek dan meisjes), het aanraden van techniek door ouders en het aandeel techniekkiezers in de tweede klas. Enkele factoren die geen rol spelen in de verwachte keuze voor techniek, blijken wel significant van invloed op de feitelijke keuze voor techniek. Dit betreft de mate waarin de leerlingen techniek nuttig vinden en zichzelf er goed in achten.

Wanneer we de verwachte keuze voor techniek toevoegen aan het model waarmee we de feitelijke keuze onderzoeken, blijkt deze variabele logischerwijs significant van invloed op de feitelijke keuze voor techniek. Enkele andere effecten houden geen stand als de verwachte keuze is toegevoegd. Dat betekent dat de betreffende factoren geen direct effect op de keuze voor techniek hebben, maar dat dit effect indirect verloopt via de verwachte keuze voor techniek.

In de hiervoor beschreven analyses zijn geen effecten gevonden van de kenmerken van de vrienden. Zij lijken dus geen invloed te hebben op de keuze voor techniek. Ook een groot aantal andere kenmerken levert geen significante bijdrage aan het verklaren van de verwachte of feitelijke keuze voor techniek.

Aanvullend is in Hoofdstuk 4 een logistische multilevelanalyse uitgevoerd om te bepalen welke factoren van invloed zijn op de *weglek* uit de techniek. Onder weglek verstaan we in dit geval het verschijnsel dat een deel van de leerlingen die in leerjaar 2 verwachten voor techniek te kiezen, in leerjaar 3 een niet-technische keuze heeft gemaakt. In totaal hadden 143 van onze respondenten in leerjaar 2 de verwachting dat ze zouden kiezen voor techniek, maar 42 van hen (29%) blijken in leerjaar 3 uiteindelijk een andere feitelijke keuze te hebben gemaakt. De analyseresultaten laten zien dat de kans op deze weglek significant groter is voor meisjes dan voor jongens. Daarnaast blijken de vrienden hier wél relevant van invloed. Meisjes met een mixed-gender vriendengroep hebben namelijk een kleinere kans op weglek dan andere meisjes, terwijl leerlingen (m/v) van wie vrienden de sector techniek hebben afgeraden juist een grotere kans hebben op weglek uit de techniek. Deze laatste analyses zijn uiteraard alleen uitgevoerd met de leerlingen die in leerjaar 2 een keuze voor techniek verwachtten.

5.5 Concluderend

Leerlingen in leerjaar 3 van het vmbo zijn ongeveer 15 jaar oud en hun schoolloopbaan is nog lang niet afgerond. Toch tekent de beroepsrichting waarin ze op de arbeidsmarkt waarschijnlijk zullen instromen zich dan al duidelijk af. In dit rapport blijkt immers dat voor wie in leerjaar 3 geen technisch profiel of vakkenpakket volgt, de kans klein is later een technische vervolgstudie te gaan doen. Voor degenen die al voorgesorteerd staan in de techniekrichting is die kans daarop veel groter, zeker waar het de jongens betreft.

Gegeven die conclusie is het de moeite waard om na te gaan wat dan de feitelijke keuze voor techniek in leerjaar 3 bepaalt. We hebben gezien in Hoofdstuk 3 dat de techniekkiezers in een groot aantal opzichten significant van de overige derdeklassers verschillen. In Hoofdstuk 4 is vervolgens uitgezocht welke van deze factoren – indien in samenhang met elkaar onderzocht – van invloed zijn op de keuze voor techniek. Niet voor het eerst moeten we constateren dat de kans op een keuze voor techniek groter is voor jongens dan voor meisjes. Daarnaast blijkt het relevant of de leerling techniek nuttig acht voor de toekomst en zelfvertrouwen heeft ten aanzien van techniek. Ten slotte draagt een hoger aandeel techniekkiezers in de tweede klas bij aan de kans op een keuze voor techniek.

Dat laatste kenmerk zou men kunnen interpreteren als een vorm van *peer pressure*. Los daarvan lijkt de invloed van *peers* of vrienden op de keuze voor techniek echter verwaarloosbaar. Dat verandert echter als we nagaan wat maakt dat een deel van de leerlingen die in leerjaar 2 nog verwachten voor techniek te gaan kiezen, in leerjaar 3 een andere kant op is gegaan. De kans

op deze zogeheten weglek in de techniek is namelijk groter voor leerlingen van wie vrienden de keuze voor techniek afraden. Bij meisjes – die sowieso een grotere kans hebben op weglek – is de kans op weglek groter als zij een vriendengroep hebben die uitsluitend uit meisjes bestaat dan bij een mixed-gender vriendengroep. De vrienden doen er dus wel degelijk toe; zij kunnen het verschil maken tussen het uitsluitend overwegen van techniek en het echt voor techniek te gaan.

In schooljaar 2018/19 bevindt het onderzoekscohort zich in het vierde en laatste jaar van het vmbo. We zullen de leerlingen dan opnieuw ondervragen over hun toekomstplannen en -verwachtingen. De grote vraag is of en bij wie de ambities wat betreft een loopbaan in de techniek nog veranderen en welke rol hun omgeving (ouders, vrienden, school) daarin zal spelen.

Literatuur

Bras-Klapwijk, R.M., & Rommes, E. (2005). *Loopbaanoriëntaties van Middelbare Scholieren (m/v). In Bras-Klapwijk, R. (red.), Techniek als Menselijk Ontwerp; nieuwe opleidings- en loopbaanroutes voor jongeren.* Den Haag, STT/Beweton.

Elfering, S., A. Langen, A. van, & Wolbers, M. (2016). *De rol van leerling- en omgevingskenmerken in vmbo bij de keuze voor techniek. Meting 2015/16: leerjaar 1 vmbo*. Nijmegen: KBA Nijmegen

Elfering, S., Hilkens, T., Langen, A. van, & Wolbers, M. (2017). *De rol van leerling- en omgevingskenmerken in vmbo bij de keuze voor techniek. Meting 2016/17: leerjaar 2 vmbo*. Nijmegen: KBA Nijmegen

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.

Lee, V. E. (2000). Using hierarchical linear modeling to study social contexts: The case of school effects. *Educational psychologist*, *35*(2), 125-141.

ROA (2017). *De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2022.* Maastricht: Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt.

Schein, E. H. (1975). How career anchors hold executives to their career paths. *Personnel*, *52*(3), 11-24.

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.

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.

© 2019 KBA Nijmegen