

Sterk Techniekonderwijs VMBO: Monitor 2020

Christoph Meng (ROA)

Rogier Goedhart (ROA)

Sander Dijksman (ROA)

Emina van de Berg (SEO Economisch Onderzoek)

Djoerd de Graaf (SEO Economisch Onderzoek)

Jose Mulder (ResearchNed)

Wouter van Casteren (ResearchNed)

Marjolein Muskens (ResearchNed)

Eva Voncken (Bureau Turf)

Colofon

| | |
|---------|---|
| Titel | Sterk Techniekonderwijs VMBO: Monitor 2020 |
| Auteurs | Christoph Meng (ROA), Rogier Goedhart (ROA), Sander Dijkman (ROA), Emina van de Berg (SEO Economisch Onderzoek), Djoerd de Graaf (SEO Economisch Onderzoek), Jose Mulder (ResearchNed), Wouter van Casteren (ResearchNed), Marjolein Muskens (ResearchNed), Eva Voncken (Bureau Turf) |
| ISBN | |
| Datum | April 2020 |



Dit rapport is onderdeel van een onderzoek dat gefinancierd wordt door het Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek. Het NRO-projectnummer: 405-16-420.

© Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA). Niets uit deze uitgave mag op enige manier worden verveelvoudigd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de directeur van het ROA.

Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt
Postbus 616
6200 MD Maastricht
T + 31 43 388 36 47
Secretary-roa-sbe@maastrichtuniversity.nl
www.roa.nl

Inhoudsopgave

| | |
|---|-----------|
| Managementsamenvatting | 5 |
| 1 Inleiding | 13 |
| 1.1 Leeswijzer: Data..... | 16 |
| 2 De noodzaak van sterk techniekonderwijs | 18 |
| 2.1 De vraag naar techniek-gediplomeerden | 18 |
| 2.2 Huidig en verwacht aanbod van techniek-leerlingen in vmbo..... | 20 |
| 2.3 Doorstroom naar mbo en arbeidsmarkt..... | 24 |
| 2.4 Conclusie | 28 |
| 2.5 Bijlage 1: Arbeidsmarktperspectieven | 29 |
| 3 Hoe dekkend is het aanbod? | 30 |
| 3.1 Aantal scholen en vestigingen | 30 |
| 3.2 Exclusief of combinatie van profielen | 32 |
| 3.3 Uniek aanbod of regionaal overlappend aanbod?..... | 33 |
| 3.4 Conclusie | 35 |
| 4 Doelmatig onderwijs | 36 |
| 4.1 Aantal leerlingen: landelijk beeld | 36 |
| 4.2 Aantal leerlingen: Regionale aspect | 38 |
| 4.3 Aantal leerlingen: kleine of grote vestigingen?..... | 39 |
| 4.4 Dekkend en doelmatig: een samenvattend beeld..... | 43 |
| 5 Flexibel onderwijs & maatwerk | 48 |
| 5.1 Beroepsgerichte keuzevakken: een eerste indruk..... | 48 |
| 5.2 Beroepsgerichte keuzevakken: een samenvattend beeld | 51 |
| 5.3 Conclusie | 54 |
| 6 Studieresultaten | 55 |
| 6.1 Vmbo leerjaar 3: wat is het vervolg | 55 |
| 6.2 Vmbo leerjaar 4: Diplomaresultaat en examencijfers..... | 61 |
| 6.3 Conclusie | 64 |
| 7 STO-regio's | 66 |
| 7.1 Hoe dekkend zijn de regio's | 66 |
| 7.2 Grote van vestigingen binnen STO regio's | 70 |
| 7.3 Conclusie | 71 |
| 8 Voldoende gekwalificeerde docenten/instructeurs | 72 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 8.1 | Aantal docenten | 72 |
| 8.2 | Kenmerken docenten | 77 |
| 8.3 | Loopbaan docenten | 81 |
| 8.4 | Toekomstige techniekdocenten | 82 |
| 8.5 | Conclusie | 84 |
| 9 | Oordeel van gediplomeerden over vmbo-opleiding | 86 |
| 9.1 | Evaluatie van inhoud opleiding | 86 |
| 9.2 | Evaluatie van loopbaanoriëntatie en –begeleiding | 91 |
| 9.3 | Evaluatie van voorbereiding en aansluiting op vervolgopleiding en arbeidsmarkt | 92 |
| 9.4 | Evaluatie van opleiding als geheel | 96 |
| 9.5 | Conclusie | 97 |
| 10 | Bijlagen | 99 |
| 10.1 | Bijlage 1: Keuzevakken per technisch profiel | 99 |
| 10.2 | Bijlage 1: Verantwoording analyses docenten | 101 |

Managementsamenvatting

De vraag naar goed geschoold technisch personeel groeit in Nederland. De arbeidsmarktperspectieven voor gediplomeerden van technische opleidingen zijn in de regel zowel op korte als op lange termijn goed. Een stijgende vraag naar technisch geschoold personeel dient idealiter natuurlijk samen te gaan met een stijgend aanbod van technisch geschoolde leerlingen. Een goede toeleiding van vmbo-leerlingen richting technische mbo-clusters met goede arbeidsmarktperspectieven is dan ook cruciaal. In de periode 2018-2023 wordt er daarom gemiddeld 100 miljoen per jaar extra geïnvesteerd in techniekonderwijs op het vmbo. In 2018 en 2019 was er geld beschikbaar voor vmbo-scholen waarmee ze kunnen investeren in bijvoorbeeld machines, materialen en mensen. Van 2020-2023 worden de middelen ingezet voor de uitvoering van regionale plannen van vmbo-scholen, mbo-instellingen, het bedrijfsleven en regionale overheid. De doelstelling is werken aan een duurzaam, dekkend en kwalitatief sterk technisch onderwijs.

De extra-investeringen in faciliteiten en de regionale samenwerking volgen op de grootschalige vernieuwing van het vmbo waarbij het aantal programma's is teruggebracht naar tien profielen, loopbaanoriëntatie en -begeleiding (LOB) is verankerd in de onderwijsprogramma's en er naast een gemeenschappelijk deel en het profielvak expliciet ruimte is voor beroepsgerichte keuzevakken. Het doel van deze vernieuwingen is om te komen tot een aantrekkelijk en toekomstbestendig onderwijsaanbod dat aansluit bij de huidige (beroeps)werkelijkheid en bij de vervolgoopleidingen in het mbo.

Het voorliggende rapport geeft inzicht in de stand van zaken van het technische vmbo-onderwijs in het schooljaar 2018-2019. Waar van belang laten we ook zien welke verandering plaats hebben gevonden tegenover het schooljaar 2017-2018 en zetten we (veranderingen in) de situatie in de vijf technische vmbo-profielen af tegen de (veranderingen in) de situatie in de vijf niet-technische vmbo-profielen. De focus ligt daarbij op een aantal centrale vragen:

- Wat is de noodzaak van Sterk Techniekonderwijs?
- Hoe dekkend is het technisch onderwijs?
- Hoe doelmatig is het technisch onderwijs?
- Hoe flexibel is het technisch onderwijs?
- Hoe succesvol verloopt de schoolcarrière van de leerlingen in het technisch onderwijs en de aansluiting met het vervolgonderwijs?
- Hoe tevreden zijn de gediplomeerden van het technisch onderwijs met hun gevolgde opleiding?
- Zijn er voldoende gekwalificeerde docenten?

Wat is de noodzaak van Sterk Techniekonderwijs?

- ***De vraag naar goed geschoold technisch personeel groeit*** in Nederland. De arbeidsmarktperspectieven voor gediplomeerden van technische opleidingen zijn in de regel zowel op korte als op lange termijn goed. Een stijgende vraag naar technisch geschoold personeel dient natuurlijk samen te gaan met een stijgend aanbod van technisch geschoolde leerlingen. Een goede toeleiding van vmbo-leerlingen richting mbo-clusters met goede arbeidsmarktperspectieven is dan ook cruciaal.
- ***Het aanbod aan technisch geschoolde leerlingen is relatief laag en neemt af.*** In het schooljaar 2018-2019 volgt van alle leerlingen in het derde leerjaar van de beroepsgerichte leerwegen 19% een technisch profiel. De verwachting is dat het aantal derde-leerjaar technische leerlingen in de eerstvolgende jaren (periode 2020-2030) met ongeveer 11% verder zal dalen.
- ***Jongeren met een migratieachtergrond en meisjes zijn ondervertegenwoordigd.*** 15% van de jongeren met een niet-westerse migratieachtergrond kiest voor een van de vijf technische profielen terwijl dit 21% is onder de jongeren zonder een migratieachtergrond. Binnen de technische profielen zijn jongeren met een niet-westerse migratieachtergrond relatief sterk oververtegenwoordigd in het profiel *Media, Vormgeving & ICT*. 4% van de meisjes kiest voor een van de vijf technische profielen terwijl dit 32% van de jongens is.
- ***Doorstroom vmbo-techniek naar mbo: vaak verwant.*** Het merendeel van de leerlingen die in het vmbo een technisch profiel volgt, stroomt door naar een technische mbo-opleiding. De uitzondering vormt daarbij het profiel *Media, Vormgeving & ICT* waar met 45% net iets minder dan de helft doorstroomt naar een technische mbo-opleiding. De hoge verwante doorstroom bij 4 van de 5 technische profielen roept de vraag op of de initiatieven in het kader van Sterk Techniekonderwijs nog een impuls kunnen bieden wat een verhoging van de doorstroom betreft.
- ***Doorstroom van andere dan technische profielen in het vmbo naar mbo: niet vaak naar techniek:*** Tussen de 5% (profiel *Zorg & Welzijn*) en 23% (*Dienstverlening & Producten*) stroomt door naar een technische mbo-opleiding. Daarom is het natuurlijk wenselijk dat regio's in het kader van Sterk Techniekonderwijs deze groep van vmbo-leerlingen vaker met technische aspecten in aanraking laat komen om zodanig de doorstroom naar een technische mbo-opleiding te stimuleren.
- ***Mbo-techniek opleiding ≠ technisch beroep op arbeidsmarkt.*** Het afronden van een technische mbo-opleiding staat nog niet garant voor het starten van een arbeidsmarktcarrière in de technische sector. Van de werkzame gediplomeerden van een technische mbo-niveau 4 opleiding is 'slechts' 37% werkzaam in de traditionele beroepsgroep *Technische beroepen* (tegenover 73% eind vorige eeuw en nog steeds 51% in de jaren 2007 en 2008). De aantrekkingskracht (pull-effecten) vanuit andere beroepsklassen op de kennis en vaardigheden die jongeren in technische opleidingen aanleren is een belangrijke oorzaak voor deze trend.

Hoe dekkend is het technisch onderwijs?

- **Grote verschillen in aantal vestigingen.** Nederland kent in het schooljaar 2018-2019 457 vmbo-scholen met in totaal 939 vestigingen. Wat de technische profielen betreft wordt het profiel *Producersen, Installeren & Energie* het vaakst aangeboden: 215 vestigingen bieden dit profiel aan. Het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur* wordt op 171 vestigingen aangeboden. Het profiel *Mobiliteit & Transport* kan op 93 vestigingen gevolgd worden en het profiel *Media, Vormgeving & ICT* werd op 49 vestigingen aangeboden. Jongeren die voor het profiel *Maritiem & Techniek* kozen, konden kiezen uit 5 vestigingen.
- **Marginale veranderingen tegenover schooljaar 2017-2018.** Met uitzondering van het profiel *Maritiem & Techniek* is het aantal vestigingen dat een bepaald technisch profiel aanbiedt tussen de twee schooljaren 2017-2018 en 2018-2019 licht gewijzigd. Drie profielen, namelijk *Bouwen, Wonen & Interieur* (+5 vestigingen), *Media, Vormgeving & ICT* (+3) en *Producersen, Installeren & Energie* (+1) worden op een klein aantal vestigingen meer aangeboden. Het profiel *Mobiliteit & Transport* kent een tweetal vestigingen minder in het schooljaar 2018-2019.
- **Verschillen in aanbod per STO-regio: afhankelijk van profiel.** Drie profielen (*Bouwen, Wonen & Interieur, Producersen, Installeren & Energie* en *Mobiliteit & Transport*) zijn in een meerderheid van de STO-samenwerkingsverbanden aanwezig en verdergaande samenwerking tussen deze drie profielen, zij het bijvoorbeeld door gezamenlijke gebruik van faciliteiten of uitwisseling van docenten, is dan ook goed mogelijk. Het profiel *Media, Vormgeving & ICT* is in 1 op de 3 regio's wat de basisberoepsgerichte leerweg en in 4 op de 10 regio's wat de kaderberoepsgerichte leerweg betreft aangesloten en, niet verrassend, is dit in minder dan 10% van de regio's het geval wat het profiel *Maritiem & Techniek* betreft.
- ***Bouwen, Wonen & Interieur vaak samen aangeboden met Producersen, Installeren & Energie.*** Vestigingen die *Bouwen, Wonen & Interieur* aanbieden, bieden vaak ook *Producersen, Installeren & Energie* aan en andersom. Vestigingen die het profiel *Mobiliteit & Transport* aanbieden, bieden vaak ook de profielen *Bouwen, Wonen & Interieur* en *Producersen, Installeren & Energie* aan. Andersom is dat niet vaak het geval.
- ***Vaak overlap aan aanbod in regio.*** Binnen de basis- en de kaderberoepsgerichte leerweg kent 'slechts' een op de drie vestigingen binnen een straal van 10 kilometer een uniek aanbod. Vooral de twee profielen *Bouwen, Wonen & Interieur* en *Producersen, Installeren & Energie* kennen relatief veel vestigingen met in een straal van 10 kilometer minimaal 1 andere vestiging met hetzelfde aanbod.

Hoe doelmatig is het technisch onderwijs?

- ***Klein aantal leerlingen.*** 4 van de 5 profielen in de basisberoepsgerichte leerweg kent een gemiddeld aantal leerlingen per vestiging van maximaal 10. De uitzondering is het profiel *Maritiem & Techniek* met gemiddeld 23 leerlingen per vestiging. In de kaderberoepsgerichte leerweg kennen 3 van de 5 profielen een maximaal gemiddeld aantal leerlingen per vestiging van 14. De uitzonderingen zijn de profielen *Maritiem & Techniek* en *Media, Vormgeving & ICT*. Een vergelijkbaar beeld zien we in de gemengde leerweg.
- ***Klein aantal leerlingen: weinig regionale verschillen.*** 8 van de 10 STO-regio's kennen wat de basisberoepsgerichte leerweg betreft een gemiddeld aantal leerlingen in de profielen *Bouwen, Wonen & Interieur* en *Mobiliteit & Transport* van maximaal 10. Voor de profielen *Producersen, Installeren & Energie* en *Media, Vormgeving & ICT* geldt dit voor zo'n 7 op de 10 STO-regio's. Wat de kaderberoepsgerichte leerweg betreft zijn de problemen kleiner en zien we vooral wat de profielen *Bouwen, Wonen & Interieur* en *Mobiliteit & Transport* betreffen een meerderheid (rond de 60%) van de regio's met gemiddeld kleine vestigingen. STO-regio's kennen wat dit betreft een sterk vergelijkbare problematiek en kunnen dan ook goed van elkaars 'best practices' leren.
- ***Klein aantal leerlingen: Samenvoegen van leerwegen:*** Gemiddeld genomen kennen vestigingen met technische profielen een voldoende aantal leerlingen over de drie beroepsgerichte leerwegen heen om over leerwegen heen gecombineerde klassen van doelmatige omvang aan te bieden. Of een combinatie van leerlingen afkomstig van verschillende leerwegen echter onderwijskundig of in termen van kwaliteit een goede oplossing biedt, is een andere vraag.
- ***Klein aantal leerlingen: Samenwerken in de regio:*** Bijna de helft van de leerweg*technisch profiel combinaties aangeboden in de basisberoepsgerichte leerweg is klein (maximaal 10 leerlingen) en heeft minimaal 1 vestiging in een straal van 10 kilometer die hetzelfde aanbod biedt. Hier ligt dan ook duidelijk potentie om het onderwijs doelmatiger te maken door samenwerking zonder dat dit ten koste hoeft te gaan wat de bereikbaarheid van profielen voor leerlingen betreft. Binnen de kaderberoepsgerichte leerweg, waar de druk minder groot is dankzij het kleiner aandeel van leerweg*profiel combinaties met een klein aantal leerlingen, geldt dat een op de vijf combinaties in Nederland klein is en tegelijkertijd 1-2 vestigingen met naburig aanbod kent, en dat bijna een op de tien combinaties klein is en meer dan 2 vergelijkbare combinaties in de buurt (straal van 10 kilometer) kent.
- ***Druk zal verder toenemen en (verdere) samenwerking is nodig.*** Samenvattend kunnen we concluderen op basis van de situatie in het schooljaar 2018-2019 dat een flink aandeel van de vestigingen, zeker gezien de verdere demografische ontwikkelingen, in de toekomst verder onder druk komt te staan. (Verdere) samenwerking, binnen een vestigingen tussen leerwegen of tussen naburige vestigingen met dezelfde profielen is dan ook een nadrukkelijke noodzaak.

Hoe flexibel is het technisch onderwijs?

- ***Beroepsgerichte keuzevakken in de regel in eigen technisch profiel.*** Van de leerlingen die in het schooljaar 2017-2018 in het vierde leerjaar ingeschreven stonden zijn 135.606 examenuitslagen in beroepsgerichte keuzevakken geregistreerd. 34.627 examenuitslagen behoren daarbij tot de leerlingen die een van de vijf technische profielen volgden. 88% van deze examenuitslagen (30.379) zijn daarbij beroepsgerichte keuzevakken die door het eigen profiel aangeboden worden.
- ***Duidelijke verschillen tussen technische profielen.*** Terwijl 94% van de beroepsgerichte keuzevakken die de leerlingen van het profiel *Maritiem & Techniek* volgden bij dit profiel behoren is, dit percentage 'slechts' 79% onder de leerlingen van het profiel *Media, Vormgeving & ICT*.
- ***Opzet technische beroepsgerichte keuzevakken: in de regel exclusief en weinig verbreding.*** De opzet van 4 van de 5 technische profielen (*Maritiem & Techniek, Produceren, Installeren & Energie, Mobiliteit & Transport, Bouw, Wonen & Interieur*) kan qua beroepsgerichte keuzevakken als *exclusief met weinig verbreding* getypeerd worden. De door deze profielen aangeboden beroepsgerichte keuzevakken zijn relatief exclusief voor leerlingen van deze profielen en een relatief klein deel van de leerlingen van deze profielen kijkt tijdens een beroepsgericht keuzevak buiten het eigen profiel. De opzet van het profiel *Media, Vormgeving & ICT* kan als *inclusief met weinig verbreding* getypeerd worden. De door dit profiel aangeboden beroepsgerichte keuzevakken worden relatief vaak door 'externe' leerlingen gevolgd ter verbreding van hun opleiding terwijl tegelijkertijd een relatief klein deel van de leerlingen van dit profiel tijdens een beroepsgericht keuzevak buiten het eigen profiel kijkt.
- ***Verbreding via beroepsgerichte keuzevakken relatief vaak in andere technische profielen.*** Het aandeel toetsen in keuzevakken van niet-technische profielen dat de technische leerlingen afleggen is met uitzondering van het profiel *Media, Vormgeving & ICT* laag. Eventuele verbreding vindt bij 4 van de 5 technische profielen dan ook in de regel binnen de technische sector plaats. Leerlingen van het profiel *Media, Vormgeving & ICT* die buiten het eigen profiel om verbreding zoeken via keuzevakken doen dit in de regel buiten de technische sector om.
- ***Keuzevakken Media, Vormgeving & ICT vaak door leerlingen van niet-technische profielen.*** De toetsen in beroepsgerichte keuzevakken van het profiel *Media, Vormgeving & ICT* worden vaak door leerlingen afkomstig van niet-technische profielen afgelegd. 'Slechts' 44% van de toetsen zijn door leerlingen afkomstig van een van de vijf technische profielen afgelegd. 39%-punt daarvan door leerlingen van het profiel *Media, Vormgeving & ICT* zelf. Van de 56% van de toetsen die door leerlingen van buiten de technische sector afgelegd zijn, is 45%-punt van leerlingen van het profiel *Dienstverlening & Producten* en nog eens 4% van leerlingen van het profiel *Economie & Ondernemen* en daarmee van de twee profielen waar ook leerlingen van het profiel *Media, Vormgeving & ICT* relatief vaak een beroepsgericht keuzevak van volgen.

Hoe succesvol verloopt de schoolcarrière van de technische leerlingen?

Doorstroom van leerjaar 3 naar leerjaar 4

- **Hoge doorstroom naar leerjaar 4 maar variatie tussen technische profielen.** Bijna 9 op de 10 leerlingen van de basisberoepsgerichte leerweg en ruim 9 op de 10 leerlingen van de kaderberoepsgerichte leerweg stroomt rechtstreeks door van het 3^{de} naar het 4^{de} leerjaar. Binnen de basisberoepsgerichte leerweg valt het relatief lagere doorstroomcijfer (8 op de 10 leerlingen) binnen de profielen *Mobiliteit & Transport* en *Maritiem & Techniek* op. Gemiddeld zijn de cijfers voor de technische profielen bij de gemengde leerweg sterk vergelijkbaar met de cijfers voor de kaderberoepsgerichte leerweg.
- **Doorstroom naar leerjaar 4: in de regel binnen eigen profiel.** Tussen de 90% (*Bouwen, Wonen & Interieur* in de basisberoepsgerichte leerweg) tot 100% (*Maritiem & Techniek* in de basis- en de kaderberoepsgerichte leerweg) van de leerlingen die doorstromen vervolgen hun onderwijscarrière in hetzelfde profiel en in de regel ook binnen dezelfde leerweg. Het beeld is gemêleerder als we naar de gemengde leerweg kijken waar een relatief grotere groep het profiel verlaat. Van de groep gemengde leerweg-leerlingen die niet 'trouw' blijven aan het profiel, wisselt het gros daarbij naar de theoretische leerweg.
- **Uitstroom leerjaar 3: ongediplomeerd naar het mbo.** De kleine groep derdejaars leerlingen die het vmbo verlaat, stroomt in de regel ongediplomeerd het mbo in. Binnen de kaderberoepsgerichte leerweg verlaat minder dan 1% van de vmbo'ers het vmbo als voortijdig schoolverlater. Binnen de basisberoepsgerichte leerweg is het zo'n 2%.

Diplomarendement

- **Hoog rendement maar variatie tussen leerwegen.** Gemiddeld slaagt 97% van de basisberoepsgerichte leerweg-deelnemers voor het eindexamen en slaagt 95% van de kaderberoepsgerichte leerweg-deelnemers voor het eindexamen. De cijfers variëren daarbij marginaal tussen de 5 technische profielen. Bij de gemengde leerweg is meer variëteit zichtbaar. In het profiel *Mobiliteit & Transport* slaagt 85% van de aan het eindexamen deelnemende leerlingen terwijl dit in het profiel *Media, Vormgeving & ICT* 96% is.

Hoe tevreden zijn de gediplomeerden van het vmbo met hun gevolgde opleiding?

In het kader van de landelijke VO-Monitor, uitgevoerd door het CBS in samenwerking met het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA) wordt jaarlijks aan oud-leerlingen gevraagd om hun vmbo-opleiding te evalueren. De oud-leerlingen in de VO-Monitor zijn bevroegd in 2017 en 2018, wat betekent dat zij op zijn laatst hun diploma behaald hebben in het schooljaar 2016/2017 (meting 2018) en daarom voorafgaan aan het initiatief Sterk Techniekonderwijs. ***Er dient nadrukkelijk gesteld te worden dat op basis van de gepresenteerde gegevens geen conclusies getrokken kunnen worden die betrekking hebben op het initiatief Sterk Techniekonderwijs.*** Het doel van de cijfers is om door de jaren heen een beeld te schetsen over hoe de huidige metingen zich verhouden tot de toekomstige metingen wat betreft de tevredenheid van oud-leerlingen. Uit de resultaten blijkt het volgende:

Evaluatie van inhoud opleiding

- ***De beoordelingen wat betreft aantrekkelijkheid en actualiteit zijn wisselend.*** Ongeveer de helft van de oud-leerlingen is het eens met de stelling “De opleiding was aantrekkelijk om te volgen”. Het percentage dat de opleiding als ‘actueel’ beoordeelt ligt iets onder de helft.
- ***Oud-leerlingen zijn relatief positief over keuzemogelijkheden, maar diepgang kan beter.*** Het overgrote deel van de bevroagden in alle leerwegen is tevreden over het aantal keuzemogelijkheden. Tussen een vijfde en een derde vindt daarentegen dat er te weinig keuzemogelijkheden zijn. Met name technische opleidingen uit de gemengde leerweg hebben volgens de bevroagden te weinig diepgang.

Evaluatie van voorbereiding op vervolgopleiding

- ***Voor ruim meer dan de helft van de oud-leerlingen vormt de opleiding een goede of zeer goede basis voor de vervolgopleiding maar aansluiting kan beter.*** Vooral oud-leerlingen uit het technisch onderwijs van de gemengde leerweg zijn relatief heel tevreden. Over het algemeen beslaat het aandeel dat de aansluiting met de vervolgopleiding als goed beoordeelt ongeveer 40%. Dit aandeel is niet bijzonder hoog, wat erop duidt dat de individuele aansluiting verbeterd zou kunnen worden.
- ***Wat betreft de verhouding tussen voorbereiding en toepassing in het vervolgonderwijs is er een mismatch op het gebied van werken in de praktijk.*** Een groot aandeel oud-leerlingen geeft aan deze vaardigheid vaak nodig te hebben, maar vooral in de gemengde leerweg wordt de voorbereiding hierop niet bijzonder goed beoordeeld.

Evaluatie opleiding als geheel

- ***Van alle leerwegen scoren de opleidingen in de gemengde leerweg het best,*** waarbij er weinig verschil is tussen technische en niet-technische opleidingen. 78-79% van de leerlingen uit deze opleidingen zou dezelfde opleiding aan dezelfde school kiezen.

Zijn er voldoende gekwalificeerde docenten?¹

- **Ongeveer 1500 docenten geven in 2017/2018 les in technische profielen.** Dat betreft zo'n 1000 fte, oftewel het aantal voltijds banen als de deeltijdbanen bij elkaar op worden geteld. Qua docentenaantallen is *Producers, Installeren & Energie* het grootste technische profiel met zo'n 650 docenten, gevolgd door *Bouwen, Wonen & Interieur* met een kleine 500 docenten. Het profiel *Maritiem & Techniek* heeft logischerwijs de minste docenten, aangezien dit profiel op maar enkele locaties wordt aangeboden. Gemiddeld zijn er per STO-regio meer dan 18 docenten die lesgeven in een technisch profiel. Maar ongeveer 5 procent van de STO-regio's heeft geen tot 10 docenten in een technisch profiel.
- **Techniekdocenten besteden relatief veel tijd aan profielvakken.** Het deel van dat tijd dat techniekdocenten lesgeven in de technische profielen is wat groter dan het deel van de tijd dat niet-techniekdocenten besteden binnen hun profielen. De niet-techniekdocenten combineren het vaker met het geven van een avo-vak.
- **Techniekdocenten hebben andere kenmerken dan niet-techniekdocenten.** Techniekdocenten zijn veel vaker man dan niet-techniekdocenten en zijn vaker ondersteunend (bijv. instructeurs) in plaats van onderwijsgevend personeel. Vandaar dat ze ook minder vaak een lesbevoegdheid hebben. Docenten in *Media, Vormgeving & ICT* komen meer overeen wat deze kenmerken betreft met docenten in een niet-technisch profiel.
- **Qua opleiding nauwelijks verschillen tussen techniek- en niet-techniekdocenten.** Van de techniekdocenten van wie het opleidingsniveau bekend is, heeft een kleine 20 procent een mbo-diploma en de rest een diploma in het hoger onderwijs. Met name het ondersteunend personeel heeft vaak een mbo-diploma: bijna driekwart. Techniekdocenten (uitgezonderd *Media, Vormgeving & ICT*) hebben vaker een niet-onderwijs gerelateerde opleiding gevolgd dan niet-techniekdocenten. Dit verschil valt weg als het onderwijsondersteunend personeel buiten beschouwing wordt gelaten.
- **Techniekdocenten komen relatief vaak uit het bedrijfsleven.** In 2010 werkte nog tien procent van de techniekdocenten in sectoren als industrie, groothandel en zakelijke dienstverlening, tegenover vier procent van de niet-techniekdocenten.
- **Vooruitzichten toekomstige aantallen techniekdocenten niet rooskleurig.** Techniekdocenten zijn gemiddeld genomen zo'n vijf jaar ouder dan niet-techniekdocenten. De helft van de techniekdocenten is ouder dan vijftig, 16 procent is zelfs 60-plusser. Deze docenten gaan de komende jaren dus met pensioen en zullen vervangen moeten worden. Bovendien is recentelijk het aantal studenten afgenomen in de vijf opleidingen die hofleverancier zijn voor de techniekdocenten².

1. In dit rapport zijn alle lesgevende personen meegenomen, dus zowel onderwijsgevend personeel (docenten) als onderwijsondersteunend personeel. Voor het leesgemak noemen we alle lesgevende personen 'docenten.'

2. In een nieuw meetmoment kunnen we beter bekijken of op grond van de instroom in deze techniekopleidingen met voldoende betrouwbaarheid de toekomstige aanwas van vmbo-techniekdocenten kan worden voorspeld.

1 Inleiding

De vraag naar goed geschoold technisch personeel groeit in Nederland. De arbeidsmarktperspectieven voor gediplomeerden van technische opleidingen zijn in de regel zowel op korte als op lange termijn goed. Een stijgende vraag naar technisch geschoold personeel dient idealiter natuurlijk samen te gaan met een stijgend aanbod van technisch geschoolde leerlingen. Een goede toeleiding van vmbo-leerlingen richting technische mbo-clusters met goede arbeidsmarktperspectieven is dan ook cruciaal. In de periode 2018-2023 wordt er daarom gemiddeld 100 miljoen per jaar extra geïnvesteerd in techniekonderwijs op het vmbo. In 2018 en 2019 was er geld beschikbaar voor vmbo-scholen waarmee ze kunnen investeren in bijvoorbeeld machines, materialen en mensen. Van 2020-2023 worden de middelen ingezet voor de uitvoering van regionale plannen van vmbo-scholen, mbo-instellingen, het bedrijfsleven en regionale overheid. De doelstelling is werken aan een duurzaam, dekkend en kwalitatief sterk technisch onderwijs³.

De extra-investeringen in faciliteiten en de regionale samenwerking volgen op de grootschalige vernieuwing van het vmbo waarbij het aantal programma's is teruggebracht naar tien profielen, loopbaanoriëntatie en -begeleiding (LOB) is verankerd in de onderwijsprogramma's en er naast een gemeenschappelijk deel en het profielvak expliciet ruimte is voor beroepsgerichte keuzevakken. Het doel van deze vernieuwingen is om te komen tot een aantrekkelijk en toekomstbestendig onderwijsaanbod dat aansluit bij de huidige (beroeps)werkelijkheid en bij de vervolgoopleidingen in het mbo.

Het voorliggende rapport geeft inzicht in de stand van zaken van het technische vmbo-onderwijs in het schooljaar 2018-2019. Waar van belang laten we ook zien welke verandering plaats hebben gevonden tegenover het schooljaar 2017-2018 en zetten we (veranderingen in) de situatie in de vijf technische vmbo-profielen af tegen de (veranderingen in) de situatie in de vijf niet-technische vmbo-profielen. De focus ligt daarbij op een aantal centrale vragen:

- Wat is de noodzaak van Sterk Techniekonderwijs?
- Hoe dekkend is het technisch onderwijs?
- Hoe doelmatig is het technisch onderwijs?
- Hoe flexibel is het technisch onderwijs?
- Hoe succesvol verloopt de schoolcarrière van de leerlingen in het technisch onderwijs en de aansluiting met het vervolgonderwijs?
- Hoe tevreden zijn de gediplomeerden van het technisch onderwijs met hun gevolgde opleiding?
- Zijn er voldoende gekwalificeerde docenten?

3. Voor een uitgebreide beschrijving van de aanleiding, de beleidsdoelen en context waarbinnen de doelen van Sterk Techniekonderwijs behaald dienen te worden alsmede via welke mechanismen de doelen naar verwachting zullen worden bereikt, zie het rapport "Achtergrondschets Sterk Techniekonderwijs."

De transitie naar Sterk Techniekonderwijs wordt tot en met 2024 gemonitord en geëvalueerd. Deze rapportage is onderdeel van deze monitoring en evaluatie. Het doel ervan is uiteindelijk een aantal hypothesen, nader onderbouwd in het rapport 'Achtergrondschets Sterk Techniekonderwijs' te testen. De voorliggende rapportage biedt daarbij een eerste inzicht in de stand van zaken wat Sterk Techniekonderwijs betreft en, gezien de cijfers in de regel betrekking hebben tot schooljaren voorafgaand aan de goedkeuring van de STO-regio plannen, de basismeting. Het is daarmee dan ook niet direct de doelstelling de navolgend gepresenteerde hypothesen in dit rapport te testen. In de rapportages in de volgende jaren zullen we echter continu op deze hypothesen terugkomen en monitoren in hoeverre de ontwikkelingen in het kader van Sterk Techniekonderwijs een onderbouwing van de oorspronkelijke hypothesen laat zien.

1. Doordat vmbo-scholen regionaal afspraken maken over wie welke techniekprofielen (en keuzevakken) aanbiedt, ontstaat er een doelmatig aanbod, dat ook op de lange termijn overeind kan blijven. Hierdoor kunnen leerlingen (in elke regio) ook in de toekomst (blijven) kiezen voor techniek.
2. Middels regionale samenwerking worden er afspraken gemaakt over de verdeling van faciliteiten. Hierdoor ontstaat er een doelmatige verdeling en benutting, die ook op de lange termijn overeind kan blijven om blijvend technisch/technologisch onderwijs voor leerlingen mogelijk te maken.
3. Als gevolg van een grotere en blijvende inzet op het in regionaal verband aantrekken en behoud van techniekdocenten/-instructeurs en een efficiënte organisatie van het onderwijs, zijn en blijven er voldoende techniekdocenten/-instructeurs om blijvend technisch/technologisch onderwijs voor leerlingen mogelijk te maken.
4. Middels regionale samenwerking wordt het techniekaanbod afgestemd op de regionale behoefte. Hierdoor worden vmbo-leerlingen beter voorbereid op het vervolgonderwijs en vindt er een betere doorstroom plaats naar mbo-opleidingen met voldoende arbeidsmarktperspectief.
5. Doordat leerlingen eerder (vanaf primair onderwijs) en breder (ook bij de niet-technische profielen en in de theoretische leerweg) kennismaken met techniek en technologie, kiezen meer leerlingen in het vmbo voor een technisch profiel of technisch/technologisch beroepsgerichte keuzevakken en stromen meer leerlingen door naar een technische mbo-opleiding.
6. Door regionale beschikbaarheid van moderne inventaris en materialen voor techniek, zijn de faciliteiten en apparatuur up-to-date, wat kwalitatief hoogstaand technisch onderwijs tot stand brengt.
7. Als gevolg van regionale samenwerking, komt er een structurele regionale kennisdeling tot stand, waardoor het techniekonderwijs zich kan blijven vernieuwen.
8. Door professionalisering van docenten/instructeurs en het aantrekken van docenten/instructeurs uit het bedrijfsleven neemt de kwaliteit van techniekdocenten/-instructeurs toe.

9. Door het aanbieden van kwalitatief hoogstaand technisch onderwijs (up-to-date faciliteiten, responsief onderwijs en gekwalificeerde docenten/instructeurs), kiezen meer leerlingen voor techniek, zijn ze gemotiveerder tijdens de opleiding en neemt de doorstroom - ook vanuit niet-technische profielen - richting technische vervolgopleidingen toe.

Box: Sterk Techniekonderwijs en Monitor Vernieuwing VMBO

De extra-investeringen in faciliteiten en de regionale samenwerking in het kader van Sterk Techniekonderwijs volgen op de grootschalige vernieuwing van het vmbo waarbij het aantal programma's is teruggebracht naar tien profielen, loopbaanoriëntatie en -begeleiding (LOB) is verankerd in de onderwijsprogramma's en er naast een gemeenschappelijk deel en het profielvak expliciet ruimte is voor beroepsgerichte keuzevakken. Het doel van deze vernieuwingen is om te komen tot een aantrekkelijk en toekomstbestendig onderwijsaanbod dat aansluit bij de huidige (beroeps)werkelijkheid en bij de vervolgopleidingen in het mbo. Om te onderzoeken hoe de vernieuwing verloopt en welke resultaten bereikt worden, loopt er van 2016 tot en met 2022 een monitor- en evaluatieonderzoek. De resultaten van de monitoring van de vernieuwing vmbo worden in een apart rapport 'Vernieuwing VMBO Monitor 2020' besproken. Het hier voorliggende rapport legt in tegenstelling tot het rapport met betrekking tot de vernieuwing op de technische profielen in het vmbo. Voor een uitgebreidere analyse met betrekking tot alle 10 vmbo-profielen verwijzen we de lezer dan ook graag naar het rapport 'Vernieuwing VMBO Monitor 2020'.

De kern van het rapport zijn gegevens afkomstig van de Dienst Uitvoering Onderwijs (DUO). Daarnaast worden gegevens afkomstig uit een koppeling van bestanden, namelijk de personeelsgegevens van DUO, de Integrale Personeels Tellingen Onderwijs (IPTO) en CBS-microdata gepresenteerd. Tot slot worden in dit rapport ook cijfers afkomstig van de VO-Monitor (enquête onder gediplomeerden van het vmbo) en de VSV-Monitor (enquête onder voortijdige schoolverlaters) gepresenteerd.

Het rapport is ingedeeld in negen hoofdstukken.

Hoofdstuk 2 stelt de vraag wat de noodzaak is van Sterk Techniekonderwijs. We analyseren de vraag naar technisch geschoold personeel, kijken naar het aanbod van technisch geschoold personeel (zowel in de afgelopen jaren als de verwachtingen voor de volgende jaren) en bespreken de arbeidsmarktperspectieven voor de gediplomeerden van technische beroepsopleidingen.

Hoofdstuk 3 stelt de vraag in hoeverre de huidige situatie een dekkend aanbod aan technische profielen Nederland biedt. Hiervoor kijken we naar het aanbod aan profielen door vestigingen, maar we stellen ook de vraag in hoeverre bijvoorbeeld door vestigingen die binnen een straal van 10 kilometer zitten hetzelfde profiel aanbieden.

Een landelijk en regionaal dekkend aanbod van profielen kan op gespannen voet staan met een doelmatig aanbod waarbij het technische vmbo betaalbaar blijft in een context van een krimpend aantal jongeren dat het vmbo in het algemeen, en de technische opleidingen in het vmbo in specifiek instroomt. In Hoofdstuk 4 staan daarom vragen centraal zoals 'hoeveel leerlingen zitten gemiddeld in

een bepaald technisch profiel op een vmbo-vestiging?’ en ‘verschillen regio’s in Nederland wat het gemiddeld aantal leerlingen betreft?’.

Door het aanbieden van keuzevakken kunnen opleidingen jongeren meer flexibiliteit bieden en de voorbereiding op het vervolgonderwijs en de arbeidsmarkt verbeteren. Hoofdstuk 5 bespreekt het aanbod aan keuzevakken en stelt de vraag in welke mate leerlingen ook keuzevakken volgen die buiten hun profiel aangeboden worden en daarmee hun individueel opleidingstraject verbreden.

In de eerste vier hoofdstukken staan leerlingen van een bepaald leerjaar centraal. In Hoofdstuk 6 analyseren we de vervolgstappen. In eerste instantie bespreken we de overgang van het derde naar het vierde leerjaar. Welk aandeel van de leerlingen stroomt door naar het vierde leerjaar en blijven ze in dit geval trouw aan hun eerder gemaakte profielkeuze? Welk aandeel blijft in het derde leerjaar zitten en wat is het aandeel dat na het derde leerjaar het vmbo verlaat? In het tweede gedeelte van Hoofdstuk 6 leggen we de focus op de leerlingen in het vierde leerjaar. Wat is het diplomarendement van de profielen?

In het kader van Sterk Techniekonderwijs staan de gevormde STO-regio’s centraal. In Hoofdstuk 8 analyseren we dan ook op basis van een aantal kernindicatoren in hoeverre uitdagingen met betrekking tot doelmatigheid en dekkendheid verschillen tussen de gevormde regio’s. Dit type analyse helpt om te begrijpen in hoeverre de regio’s met vergelijkbare problemen geconfronteerd zijn en daarmee elkaar kunnen helpen of niet.

Een kwalitatief Sterk Techniekonderwijs is uiteraard afhankelijk van de docenten die voor de klas staan. Hoofdstuk 8 analyseert daarom vragen zoals of er voldoende gekwalificeerde docenten beschikbaar zijn en in hoeverre de instroom in de docentgroep vanuit andere sectoren plaatsvindt.

Tot slot van het rapport presenteren we in Hoofdstuk 9 een aantal cijfers gebaseerd op de VO-monitor, het landelijke onderzoek onder de gediplomeerden van het vmbo. We stellen vragen zoals, ‘hoe aantrekkelijk is het vmbo?’, ‘hoe uitdagend was de vmbo-opleiding?’ of ‘hoe goed heeft het vmbo voorbereid op het vervolgonderwijs?’.

1.1 Leeswijzer: Data

In de voorliggende rapportage staan leerlingen van het vmbo centraal. Alle gepresenteerde cijfers hebben daarbij (met uitzondering van Hoofdstuk 8 en 9) betrekking op data afkomstig van de Dienst Uitvoering Onderwijs (DUO). Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen leerlingen in het derde leerjaar en leerlingen in het vierde leerjaar.

Leerling 3^{de} leerjaar

In de hoofdstukken 3, 4, 6 (deels) en 7 staan de vmbo-leerlingen van het derde leerjaar centraal. Onder een leerling van het derde leerjaar wordt een leerling verstaan die in een bepaald schooljaar in het

derde leerjaar van het vmbo ingeschreven staat (peildatum 1 oktober van het desbetreffende jaar), onafhankelijk van zijn of haar status van inschrijving op 1 oktober van het voorafgaande jaar. Dat wil zeggen, leerlingen die in het derde leerjaar zittenblijven worden in twee op elkaar volgende jaren tot de groep derdejaars leerlingen van het vmbo gerekend.

Leerling 4^{de} leerjaar

In de hoofdstukken 5 en 6 (deels) worden cijfers gepresenteerd van vmbo-leerlingen van het vierde leerjaar. Onder een leerling van het vierde leerjaar wordt een leerling verstaan die in een bepaald schooljaar in het vierde leerjaar van het vmbo ingeschreven staat (peildatum 1 oktober van het desbetreffende jaar), onafhankelijk van zijn of haar status van inschrijving op 1 oktober van het voorafgaande jaar. Dat wil zeggen, leerlingen die in het vierde leerjaar zittenblijven worden in twee op elkaar opvolgende jaren tot de groep vierdejaars leerlingen van het vmbo gerekend.

Docenten

Hoofdstuk 8 bevat gegevens over docenten. De cijfers betreffen schooljaar 2017/2018 (peildatum 1 oktober 2017) en zijn daarmee een nulmeting van de stand van zaken rondom docenten in het (technisch) vmbo, voorafgaande aan de impuls die met Sterk Techniek Onderwijs aan het technisch vmbo wordt gegeven. De gegevens zijn afkomstig uit een koppeling van bestanden, namelijk de personeelsgegevens van DUO, de Integrale Personeels Tellingen Onderwijs (IPTO) en CBS-microdata (zie Bijlage A).

We danken de Dienst Uitvoering Onderwijs (DUO) voor het beschikbaar stellen van de data.

VO-Monitor

In Hoofdstuk 9 presenteren we cijfers op basis van de VO-Monitor, het landelijke onderzoek onder de gediplomeerden van het vmbo dat door het CBS in samenwerking met het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt jaarlijks wordt uitgevoerd. De gepresenteerde cijfers hebben betrekking op de metingen 2017 en 2018. In deze metingen zijn de gediplomeerden van het schooljaar 2015-2016 (meting 2017) en 2016-2017 (meting 2018) bevraagd. In tegenstelling tot de cijfers in de eerdere hoofdstukken hebben de cijfers in Hoofdstuk 7 daarmee nog betrekking op jongeren die het vmbo hoofdzakelijk in afdelingsvakken hebben doorlopen.

2 De noodzaak van sterk techniekonderwijs

De rapportage 'Achtergrondschets Sterk Techniekonderwijs' bespreekt een divers pallet van aanleidingen voor het initiatief 'Sterk Techniekonderwijs VMBO':

- Dalende leerlingenaantallen beroepsgerichte leerwegen;
- Afname aandeel leerlingen dat voor techniekprofiel kiest;
- Versnipperd (ondoelmatig) techniekaanbod;
- (Dreigend) lerarentekort voor techniek;
- Aansluiting technisch onderwijs op vervolgonderwijs en behoeft arbeidsmarkt kan beter;
- Tekort op arbeidsmarkt aan technisch geschoold personeel;
- Technische ontwikkelingen lastig bij te benen door vmbo-scholen;
- Kwaliteit techniekonderwijs voor verbetering vatbaar.

In dit hoofdstuk bespreken we een aantal van deze aanleidingen en de ontwikkelingen zonder dat we aan de andere aanleidingen tekort willen doen. De focus ligt daarbij op de vraag naar techniek-gediplomeerden vanuit de arbeidsmarkt, het huidige en verwacht aanbod van techniek-leerlingen in het vmbo en de doorstroom vanuit vmbo naar mbo en vanuit mbo naar de arbeidsmarkt.

2.1 De vraag naar techniek-gediplomeerden

De afgeronde vmbo-opleiding dient een goede voorbereiding op de mbo-opleiding te bieden. Van een mbo-opleiding verwachten jongeren dat ze een goede start op de arbeidsmarkt biedt. De economische groei van de voorbije jaren neemt momenteel af en de werkloosheid is historisch laag. Dit geldt voor alle leeftijdscategorieën. Voor de jongeren, die het hardst werden getroffen door de kredietcrisis van 2008, daalde de werkloosheid van 13,2% in 2013 naar 6,7% in 2019. Alhoewel de economische groei stabiliseert, zijn de perspectieven voor 2019-2024 voor recent gediplomeerden over het algemeen goed. Tussen verschillende opleidingsniveaus en -richtingen zijn er echter grote verschillen. Hierbij dient wel in acht te worden genomen dat in het voorliggende hoofdstuk toekomstige arbeidsmarktperspectieven besproken worden gebaseerd op data voorafgaande aan het uitbreken van de coronacrisis. Welke impact deze gezondheids crisis die overslaat op de reële economie zal hebben, is momenteel nog niet in te schatten.

Op mbo-niveau 2 zijn over het algemeen de perspectieven het best voor de gediplomeerden van *Zorg & Dienstverlening*⁴-opleidingen, terwijl voor gediplomeerden van *Economie & Maatschappij*-opleidingen de perspectieven matig zijn. Op mbo-niveau 3 zijn het wederom de economische opleidingen die de minst goede arbeidsmarktperspectieven hebben, terwijl het op dit niveau nu vooral technische opleidingen zijn die de relatief beste arbeidsmarktperspectieven bieden. Tot slot scoren op mbo-niveau 4 in de regel wederom technische opleidingen goed op de arbeidsmarktperspectieven tot 2024. Naast de technische mbo-niveau 4 opleidingen biedt ook de mbo-niveau 4 opleiding *Verpleegkundige en medische ondersteuning* goede arbeidsmarktperspectieven tot 2024.

4. Voor de classificatie van opleidingen in de gepresenteerde clusters, zie <https://roastatistics.maastrichtuniversity.nl/AIS/home.aspx>

Leggen we de focus nader op de technische mbo opleidingen (zie Tabel 2.1), dan zien we dat op kortere termijn (tot 2024) weliswaar verschillen optreden wat de arbeidsmarktperspectieven betreft, maar dat voor de gediplomeerden van mbo-opleidingen in de sector techniek deze vaak als goed ingeschat worden. Dit geldt voor mbo-niveau 3 opleidingen in de clusters ‘mediatechniek’, ‘elektro- en installatietechniek’ en ‘procestechniek en textiel’. Op mbo-niveau 4 zien we goede arbeidsmarktperspectieven in de clusters ‘elektro- en installatietechniek’, ‘procestechniek en textiel’, ‘werktuigbouwkunde en metaalbewerking’ en zelfs zeer goede arbeidsmarktperspectieven in het cluster ‘bouw en infra’.

Tabel 2.1 Arbeidsmarktperspectieven tot 2024⁵

| Opleidingscluster | Arbeidsmarktperspectieven tot 2024 |
|---|------------------------------------|
| Mbo 2 Techniek en ICT | Redelijk |
| Mbo3 - ict-ondersteuning | Matig |
| Mbo3 - mediatechniek | Goed |
| Mbo3 - bouw en infra | Redelijk |
| Mbo3 - elektro- en installatietechniek | Goed |
| Mbo3 - procestechniek en textiel | Goed |
| Mbo3 - werktuigbouwkunde en metaalbewerking | Redelijk |
| Mbo4 - ict- en mediabeheer | Slecht |
| Mbo4 - mediavormgeving | Slecht |
| Mbo4 - bouw en infra | Zeer goed |
| Mbo4 - elektro- en Installatietechniek | Goed |
| Mbo4 - procestechniek en textiel | Goed |
| Mbo4 - werktuigbouwkunde en metaalbewerking | Goed |

Bron: AIS, ROA

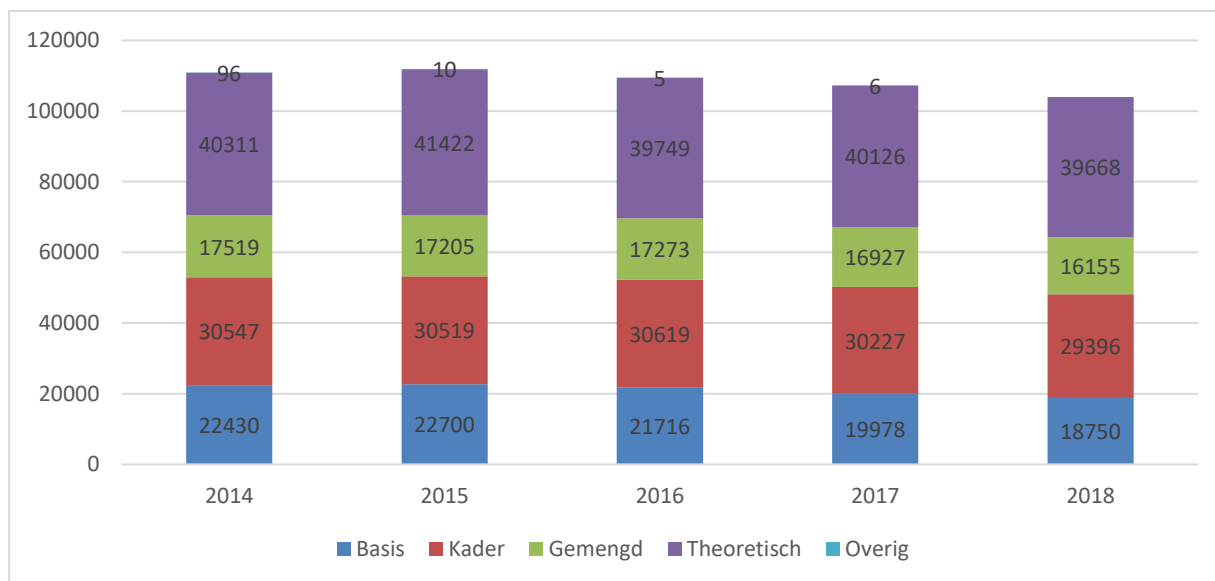
Een stijgende vraag naar technisch geschoold personeel dient idealiter samen te gaan met een stijgend aanbod van technisch geschoolde leerlingen. Een goede toeleiding van vmbo-leerlingen richting mbo-clusters met goede arbeidsmarktperspectieven is dan ook cruciaal. In de volgende paragraaf bespreken we dan ook de ontwikkelingen wat het aantal leerlingen in het vmbo betreft, en in het specifiek wat de ontwikkelingen zijn wat het aantal leerlingen in de technische profielen betreft.

5. In Bijlage 1 van dit hoofdstuk wordt een drietal aan de arbeidsmarktperspectieven onderliggende cijfers gepresenteerd: Verwachte uitbreidingsvraag tot 2024, verwachte vervangingsvraag tot 2024 en verwachte instroom van schoolverlaters op de arbeidsmarkt tot 2024.

2.2 Huidig en verwacht aanbod van techniek-leerlingen in vmbo

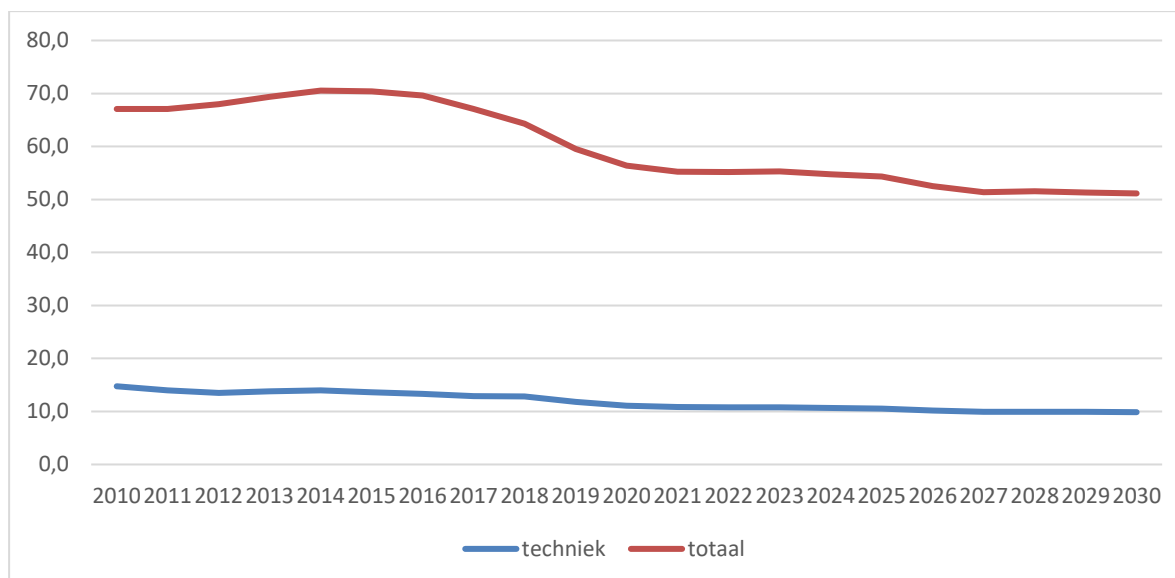
In de voorgaande paragraaf is duidelijk naar voren gekomen dat er veel vraag is naar gediplomeerden van mbo-techniek in de komende jaren. Omdat de noodzaak van een versterkt vmbo-techniek hiervan af te leiden, is het van belang dat we ook naar de ontwikkelingen in het aantal leerlingen op het vmbo kijken. Het voorbereidend middelbaar beroepsonderwijs (vmbo) kent een viertal leerwegen. Drie hiervan zijn beroepsgerichte leerwegen: de basisberoepsgerichte leerweg, de kaderberoepsgerichte leerweg en de gemengde leerweg. De vierde leerweg is de theoretische leerweg. In totaal waren in het schooljaar 2018-2019 103.969 leerlingen in het derde leerjaar van het vmbo ingeschreven. Figuur 2.1 laat zien dat het aantal leerlingen in het derde leerjaar na een lichte stijging in 2015 trendmatig in de daaropvolgende drie jaren daalt. De totale daling in het aantal leerlingen in het derde leerjaar tussen de schooljaren 2015-2016 en 2018-2019 komt daarbij neer op zo'n 7%. Kijken we naar de onderliggende cijfers per leerweg, dan zien we dat in alle vier de leerwegen het aantal leerlingen in het schooljaar 2018-2019 lager ligt dan in het schooljaar 2015-2016.

Figuur 2.1 Aantal leerlingen in het derde leerjaar: per leerweg



Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

Figuur 2.2 (Verwacht) aantal 3^{de} leerjaar leerlingen (in 1000) 2010-2030



Bron: Referentieramingen 2019, OCW.

Figuur 2.2 laat de verwachte ontwikkelingen zien wat betreft het aantal derdejaars leerlingen in de beroepsgerichte leerwegen van het vmbo (totaal en sector techniek) voor de jaren 2020-2030. Ter vergelijking laten we ook de gerealiseerde ontwikkeling tussen 2010 en 2020 zien. Zichtbaar is de verwachting dat het aantal derdejaars leerlingen dat een vmbo-opleiding in een van de vijf technische profielen volgt in de eerstvolgende jaren verder zal dalen, vergelijkbaar met het totaal aantal leerlingen in het derde leerjaar. De daling vlakt daarbij vanaf 2022 af. In 2030 zal het aantal leerlingen in de beroepsgerichte leerwegen van het vmbo gedaald zijn naar zo'n 51.000, wat neerkomt op een verwachte daling van zo'n 9% tussen 2020 en 2030. Het aantal leerlingen in de technische profielen zal naar verwachting iets sterker dalen (-11%) en de verwachting is dat het aantal leerlingen in deze profielen dan ook net onder de 10.000 komt te liggen. De verwachte daling in de technische profielen is daarbij vergelijkbaar met de verwachte daling in de profielen van de sectoren Zorg & Welzijn en Economie. Hierbij is natuurlijk nog geen rekening gehouden met de mogelijke invloed die de stimulering in het kader van Sterk Techniekonderwijs kan hebben. Met andere woorden, het is in de volgende jaren interessant om te monitoren of en in hoeverre de initiatieven in het kader van Sterk Techniekonderwijs deze daling in het aantal leerlingen in de technische profielen kunnen tegenhouden.

Tabel 2.2 biedt voor het schooljaar 2018-2019 verdere informatie wat het aantal leerlingen in het derde leerjaar betreft. Van alle leerlingen in het derde leerjaar van de beroepsgerichte leerwegen volgt 19% een technisch profiel. *Dus nog geen 2 van de 10 leerlingen kiest voor een van deze 5 van de 10 profielen.* Binnen de basisberoepsgerichte leerweg is dat het hoogst (24%) en binnen de gemengde leerweg het laagst (10%). Binnen de 5 technische profielen volgt 44% het profiel *Produceren, Installeren & Energie* en 27% het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur*. Deze twee profielen vormen daarmee 71% van het onderwijs binnen techniek. Verschillen tussen de leerwegen zijn daarnaast vooral zichtbaar voor het profiel *Media, Vormgeving & ICT* dat in de gemengde leerweg binnen de technische sector door 21%

gevolgd wordt⁶ terwijl in de twee andere leerwegen het profiel *Mobiliteit & Transport* met zo'n 14% van de leerlingen binnen de technische sector relatief vaak gevolgd wordt.

Tabel 2.2 Aantal leerlingen: 3^{de} leerjaar, schooljaar 2018-2019⁷

| | Vmbo-bls | Vmbo-kl | Vmbo-gl | Totaal |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Techniek | 4423 | 6449 | 1631 | 12503 |
| (% Techniek) | 24 | 22 | 10 | 19 |
| Bouwen, Wonen & Interieur (BWI) | 1312 | 1724 | 395 | 3431 |
| Maritiem & Techniek (MaT) | 113 | 92 | 72 | 277 |
| Media, Vormgeving & ICT (MVI) | 376 | 909 | 348 | 1633 |
| Mobiliteit & Transport (M&T) | 676 | 888 | 148 | 1712 |
| Produceren, Installeren & Energie (PIE) | 1946 | 2836 | 668 | 5450 |
| Niet-Techniek | 14327 | 22947 | 14524 | 51798 |
| Dienstverlening & Producten (D&P) | 3825 | 6683 | 9094 | 19602 |
| Economie & Ondernemen (E&O) | 2047 | 4250 | 1324 | 7621 |
| Groen | 2603 | 3415 | 2220 | 8238 |
| Horeca, Bakkerij & Recreatie (HBR) | 958 | 1413 | 235 | 2606 |
| Zorg & Welzijn (Z&W) | 4486 | 6982 | 1536 | 13004 |
| Vakmanschaps- beroepsroute | 408 | 204 | 115 | 727 |
| Totaal | 18750 | 29396 | 16155 | 64301 |

Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

Leerlingen in de theoretische leerweg volgen geen profielen, maar ook zij kiezen in principe voor een sector. Interessant is om te zien dat in de theoretische leerweg het aandeel leerlingen dat de sector Techniek kiest met 20% sterk vergelijkbaar is met het aandeel in de beroepsgerichte leerwegen.

Een stabilisering van het aantal leerlingen dat een technisch vmbo-profiel volgt, dan wel zelfs een stijging in dit aantal is natuurlijk een eerste stap in de richting van een voldoende aanbod aan technisch opgeleide leerlingen in Nederland. Voordat we nagaan in hoeverre een technische vmbo-opleiding ook in de regel tot doorstroom naar een technische mbo-opleiding leidt, staan we eerst kort stil bij de vraag of een tweetal achtergrondkenmerken de keuze voor een technisch profiel beïnvloedt. In Figuur 2.3 presenteren we de profielkeuze van leerlingen in relatie tot hun eventuele migratieachtergrond. In Figuur 2.4 doen we hetzelfde, maar dit keer onderscheiden we jongens en meisjes.

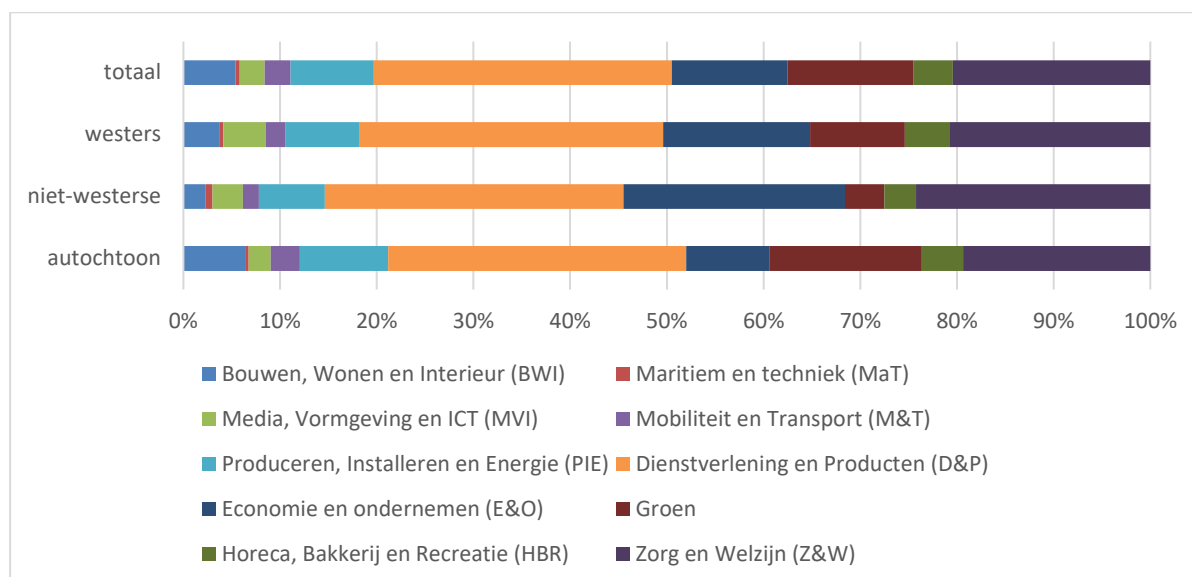
26% van de leerlingen in de drie beroepsgerichte leerwegen van het vmbo hebben een migratieachtergrond. Hiervan is het aandeel jongeren met een niet-westerse migratieachtergrond het hoogst in de basisberoepsgerichte leerweg (30%) en het laagst in de gemengde leerweg (10%). De kaderberoepsgerichte leerweg ligt hier precies middenin met 21%. Laten we het onderscheid in

6. Het relatief hoge aantal leerlingen binnen dit profiel in de gemengde leerweg wordt mede veroorzaakt door de Grafische Lycea in de grote steden.

7. Welk aandeel van leerlingen per profiel op vestigingen aangeboden worden welke in het kader van Sterk Techniekonderwijs regionale samenwerkingsverbanden gevormd hebben, wordt in Hoofdstuk 7 besproken.

leerwegen buiten beschouwing, dan zien we in Figuur 2.3 dat 21% van de jongeren zonder migratieachtergrond een van de vijf technische profielen heeft gekozen. Onder de jongeren met een westerse migratieachtergrond is dit 18% en onder de jongeren met een niet-westerse migratieachtergrond zelfs nog minder, namelijk 15%. Door jongeren met een niet-westerse migratieachtergrond wordt daarentegen bovengemiddeld vaak het profiel *Economie & Ondernemen* (23%) en *Zorg & Welzijn* (24%) gekozen. Bekijken we de 5 technische profielen nader, dan valt op dat jongeren met een niet-westerse migratieachtergrond duidelijk oververtegenwoordigd zijn in het profiel *Media, Vormgeving & ICT* (21% van hen kiest dit profiel binnen techniek terwijl dit overall 'slechts' 13% is), en duidelijk ondervertegenwoordigd zijn in het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur* (16% versus 27%).

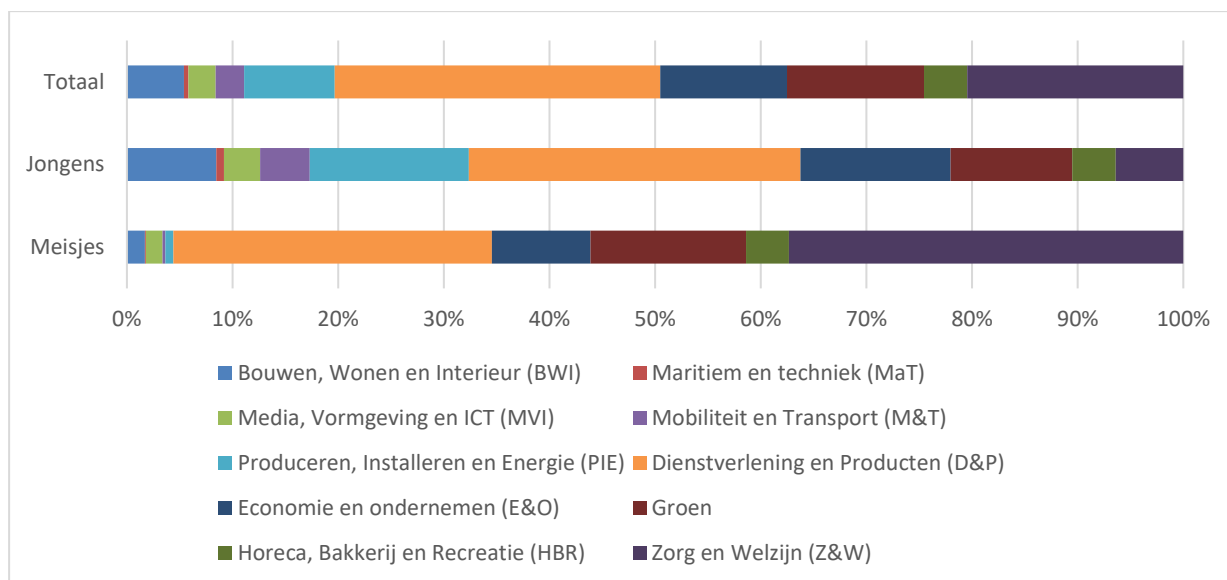
Figuur 2.3 Profielkeuze naar migratieachtergrond



Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

45% van de leerlingen in de drie beroepsgerichte leerwegen is meisje. Het aandeel meisjes is daarbij het laagst in de basisberoepsgerichte leerweg (40%) en het hoogst in de gemengde leerweg (51%). De kaderberoepsgerichte leerweg ligt hier precies middenin met 46%. Laten we wederom de leerwegen buiten beschouwing, dan zien we dat 32% van de jongens voor een van de vijf technische profielen heeft gekozen. Onder de meisjes is dat slechts 4%. Hiertegenover staat dat meisjes met 37% duidelijk oververtegenwoordigd zijn in het profiel *Zorg & Welzijn*.

Figuur 2.4 Profielkeuze naar geslacht

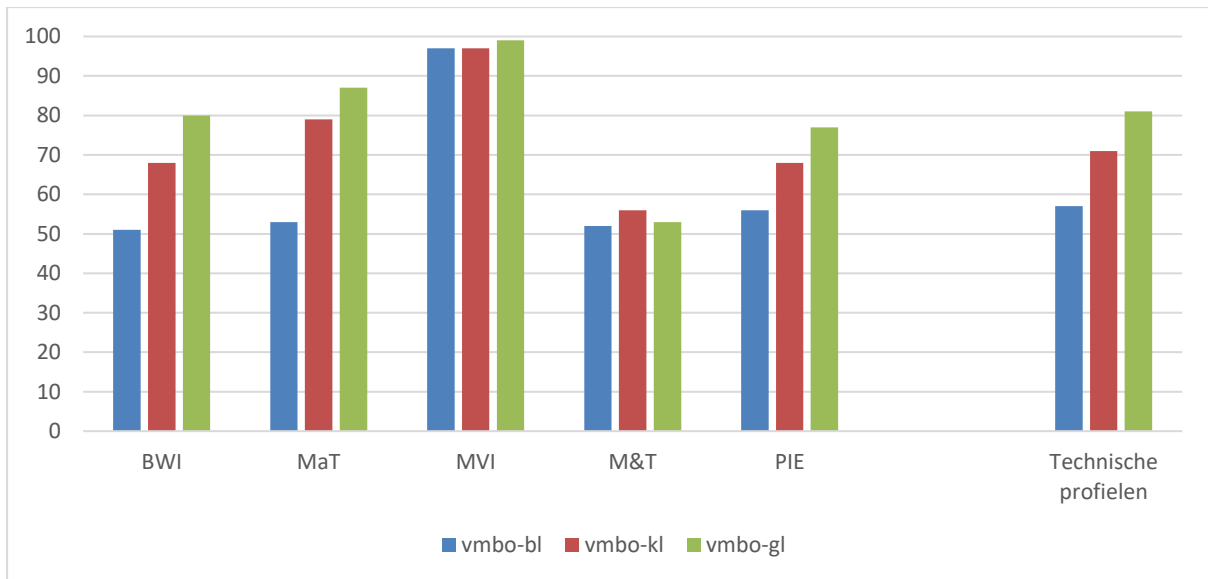


Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

2.3 Doorstroom naar mbo en arbeidsmarkt

Voordat de vmbo-leerlingen zich op de arbeidsmarkt aanbieden, volgen ze nog een mbo-opleiding. Binnen het mbo worden opleidingen in twee leerwegen, de beroepsopleidende leerweg (mbo-bol) en de beroepsbegeleidende leerweg (mbo-bbl) aangeboden. Figuur 2.5 laat het aandeel leerlingen per profiel zien dat, indien ze na het vierde vmbo-leerjaar voor een mbo-opleiding kiezen, de opleiding in het mbo-bol volgt. Van de leerlingen afkomstig van de basisberoepsgerichte leerweg is dat over de vijf technische profielen heen bijna 60%. Hierbij kent het profiel *Media, Vormgeving & ICT* een uitzonderlijke positie, van deze groep leerlingen stroomt namelijk bijna iedereen door naar een opleiding in de beroepsopleidende leerweg. Het gemiddelde aandeel ligt met 71% duidelijk hoger bij de vmbo'ers afkomstig van de kaderberoepsgerichte leerweg. Ook is de variatie hierbij tussen de profielen groter. Terwijl net iets meer dan de helft van de leerlingen van het profiel *Mobiliteit & Transport* voor het mbo-bol kiest, is het bij de profielen *Bouwen, Wonen & Interieur* en *Producteren, Installeren & Energie* bijna 70%, bij het profiel *Maritiem & Techniek* zo'n 80% en bij het profiel *Media, Vormgeving & ICT* wederom bijna 100%. Tot slot zien we dat de aandelen vanuit de gemengde leerweg die doorstromen naar het mbo-bol in de regel net iets hoger liggen dan bij de kaderberoepsgerichte leerweg. Een vergelijking met de niet-technische profielen laat tot slot zien dat vanuit niet-technische profielen bij alle drie de leerwegen in de regel (duidelijk) meer dan 80% van de leerlingen doorstroomt naar het mbo-bol. Dat de doorstroom vanuit de technische profielen naar de beroepsbegeleidende leerweg in de regel duidelijk hoger ligt dan vanuit de niet-technische profielen heeft natuurlijk met het aanbod aan bbl-plaatsen bij bedrijven te maken. Leerplaatsen voor mbo-bbl leerlingen worden traditioneel relatief vaak in technische bedrijven beschikbaar gesteld.

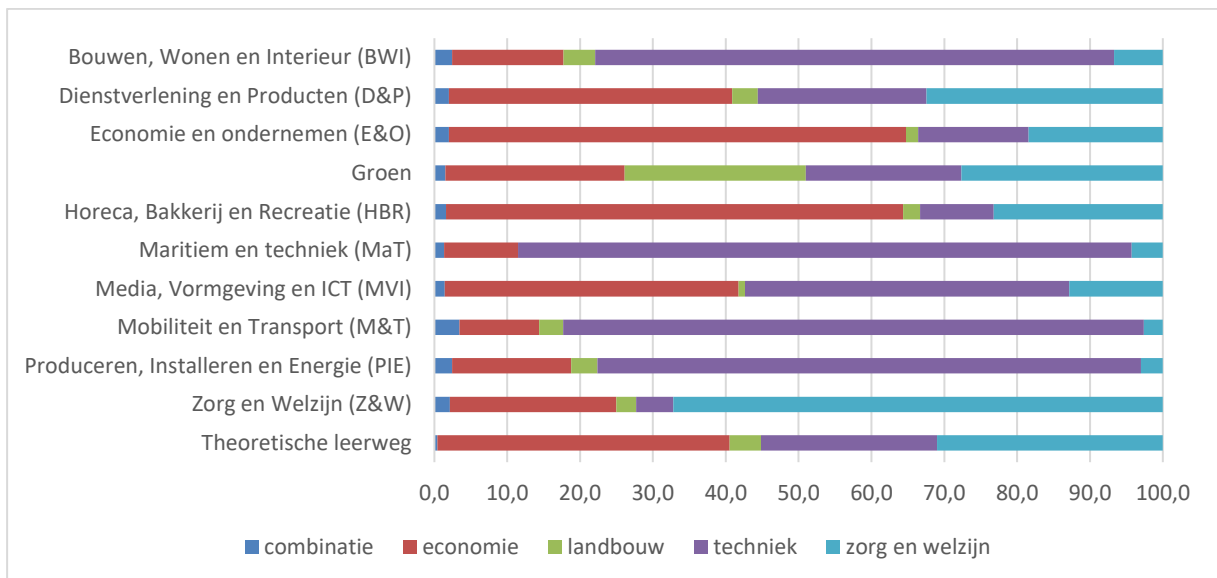
Figuur 2.5 Aandeel leerlingen dat in mbo-bol instroomt bij keuze voor mbo-opleiding



Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

Naast de leerweg dienen de leerlingen een keuze voor een mbo-opleidingssector te maken. De volgende stap die we dan ook moeten nemen is het nagaan in hoeverre een technische vmbo-opleiding garant staat voor de keuze van een technische mbo-opleiding.

Figuur 2.6 Sector binnen mbo



Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

Figuur 2.6 toont voor de vmbo-leerlingen in het 4^{de} leerjaar van het schooljaar 2017-2018 hun keuze voor een sector binnen het mbo waarin ze in het schooljaar 2018-2019 hun vervolgstudie zijn gestart.

Direct zichtbaar is dat inderdaad een merendeel van de leerlingen die in het vmbo een technisch profiel volgde, doorstroomt naar een technische mbo-opleiding. Van het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur* stroomt 71% door naar een technische mbo-opleiding, van het profiel *Producersen, Installeren & Energie* is het 75%, van het profiel *Mobiliteit & Transport* is het 80% en van het profiel *Maritiem & Techniek* zelfs 85%. De uitzondering vormt daarbij het profiel *Media, Vormgeving & ICT* waar met 45% net iets minder dan de helft doorstroomt naar een technische mbo-opleiding. Van de leerlingen van dit profiel kiest 40% voor een economische opleiding⁸ en nog eens 13% voor een opleiding in de sector *Zorg & Welzijn*.

Gezien de hoge verwante doorstroom bij 4 van de 5 technische profielen, stelt de vraag zich natuurlijk of de initiatieven in het kader van Sterk Techniekonderwijs nog een impuls kunnen bieden wat een verhoging van de doorstroom betreft. Kijken we kort naar de niet-technische profielen, dan zien we dat een doorstroom naar technische mbo-opleidingen daar inderdaad relatief minder vaak voorkomt. Tussen de 5% (profiel *Zorg & Welzijn*) en 23% (*Dienstverlening & Producten*) stroomt door naar een technische mbo-opleiding. Eveneens een relatief hoog doorstroomcijfer kent het profiel *Groen*. Van dit profiel stroomt 21% door naar een technische mbo-opleiding. Tot slot laat Figuur 2.6 zien dat ook van de leerlingen van de theoretische leerweg, indien zij het mbo instromen, 24% voor een technische opleiding kiest.

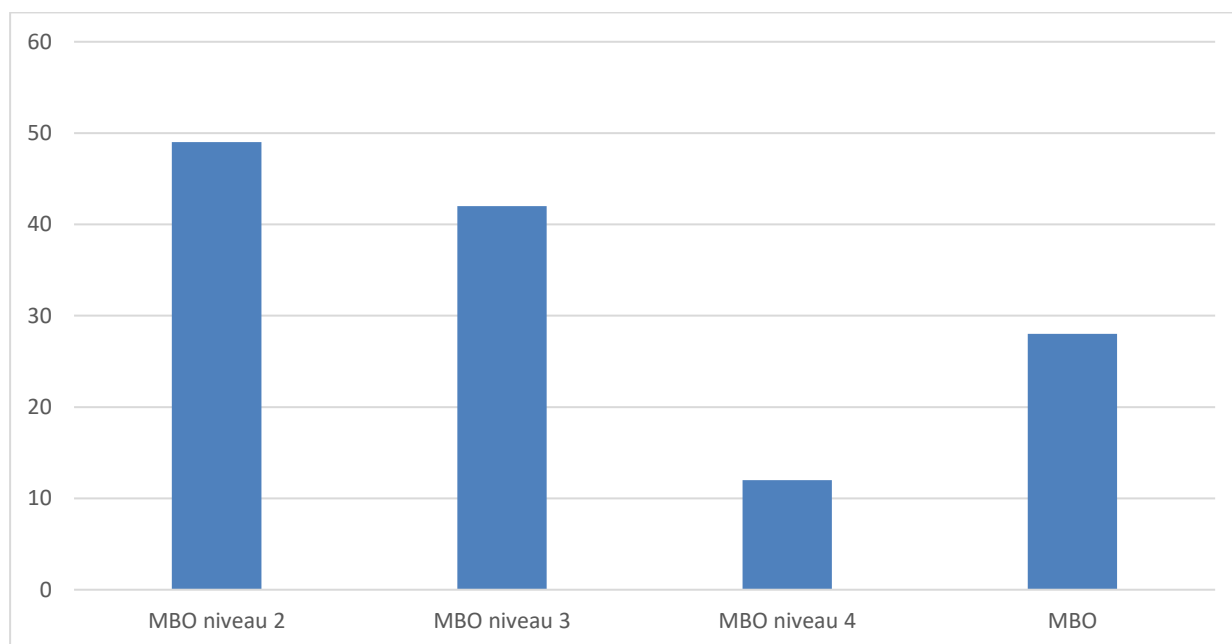
De cijfers wat betreft de doorstroom naar een technische mbo-opleiding vanuit de niet-technische vmbo-opleidingen zijn relatief laag. Daarom is het natuurlijk uiterst wenselijk dat regio's in het kader van Sterk Techniekonderwijs, zoals velen ook in hun plannen aangeven, deze groep van vmbo-leerlingen vaker met technische aspecten in aanraking laat komen om zodanig de doorstroom naar een technische mbo-opleiding te stimuleren. Dat hier namelijk nogal winst te bereiken valt, is ook zichtbaar als we vanuit de technische mbo-opleidingen kijken⁹. Figuur 2.7 presenteert het aandeel leerlingen binnen de technische mbo-sector (schooljaar 2018-2019) dat afkomstig is van een technisch vmbo-profiel (schooljaar 2017-2018). Van alle drie onderscheiden mbo-niveaus samen, is 'slechts' 28% van de technische leerlingen afkomstig van een technisch vmbo-profiel. Op niveau 2 is dit aandeel (49%) het hoogst, terwijl dit aandeel op niveau 4 slechts 12% is¹⁰. Het feit dat mbo-opleidingen in de technische sector sterk afhankelijk zijn van instroom van buiten het technische vmbo is daarbij natuurlijk ook een consequentie van het relatief lage aandeel vmbo-leerlingen in de technische profielen.

8. Hierbij dient er mee rekening gehouden te worden dat aan het profiel *Media, Vormgeving & ICT* verwante mbo-opleidingen zoals *Media* of *ICT* onder de economische sector van het mbo vallen.

9. Het is belangrijk om op te merken dat deze eventuele 'winst' natuurlijk ten koste kan gaan van de instroom in andere sterk arbeidsmarktrelevante mbo-opleidingen zoals bij voorbeeld de opleidingen in de sector *Zorg & Welzijn*. Het is dan ook belangrijk dat deze neveneffecten goed in kaart gebracht worden en regio's niet blindelings een verhoogde instroom in de mbo-sector *Techniek* nastreven.

10. Hierbij dient er rekening mee gehouden te worden dat relatief veel jongeren die een technische mbo-opleiding gaan volgen instromen in de beroepsbegeleidende leerweg (bbl). Instroom in bbl vindt in de regel plaats op niveau 2 en niet rechtstreeks op niveau 4. Dit kan de cijfers beïnvloeden.

Figuur 2.7 % in mbo-techniek dat afkomstig is van vmbo-techniek



Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

Tot slot is het belangrijk om op te merken dat het afronden van een technische mbo-opleiding nog niet garant staat voor het starten van een arbeidsmarktcarrière in de technische sector. Eerder onderzoek (zie ROA, 2017¹¹) heeft namelijk laten zien dat het aandeel gediplomeerden van een technische mbo-opleiding dat in een traditioneel technisch beroep start een dalende trend kent. Tabel 2.3 laat op basis van de BVE-Monitor van het ROA zien dat 1,5 jaar na behalen van het diploma in de sector Techniek op mbo-niveau 2, 67% van de werkzame gediplomeerden in een technisch beroep werkzaam is en nog eens 11% in een transport en logistiek beroep. Van de gediplomeerden die in 1997 en 1998 bevestigd werden was dit nog 90%, respectievelijk 6%. Terwijl op mbo-niveau 2 daarmee nog steeds zo'n 78% werkzaam is in een van deze twee direct aan het technisch onderwijs gekoppelde beroepsgroepen, is op mbo-niveau 4 de situatie wel heel anders. De beroepsgroep *Technische beroepen* omvat nog 37% van de werkzame gediplomeerden (tegenover 73% in de jaren 1997 en 1998 en nog steeds 51% in de jaren 2007 en 2008). Tegelijkertijd zien we wel een stijging in de beroepsgroep *Transport en Logistiek* (van 2% naar 9%) en in de beroepsgroep *Creatieve en Taalkundige beroepen* (van 4% naar 10%). Het toenemende aandeel van gediplomeerden dat buiten de klassieke technische beroepen terecht komt is overigens vanuit het perspectief van de gediplomeerden niet direct als negatief te zien. Vaak geven deze jongeren namelijk nog steeds aan dat hun beroep goed aansluit bij de gevolgde opleiding. Het bevestigt veel meer het beeld dat technische opleidingen voor een breder spectrum aan beroepen opleiden dan voor puur 'technische' beroepen. De aantrekkingskracht (pull-effecten) vanuit andere beroepsklassen op de kennis en vaardigheden die jongeren in technische opleidingen aanleren is daarbij een belangrijke oorzaak.

11. ROA, 2017, Schoolverlaters tussen Onderwijs en Arbeidsmarkt 2016, ROA-R-2017/7

Tabel 2.3 mbo-techniek gediplomeerden: Beroepsgroepen (%)

| | 1997-1998 | 2007-2018 | 2014-2018 |
|---|-----------|-----------|-----------|
| MBO-niveau 2 | | | |
| Technische beroepen | 89.6 | 69.3 | 67.0 |
| Transport en logistiek beroepen | 6.4 | 13.1 | 10.9 |
| | | | |
| MBO-niveau 4 | | | |
| Creatieve en Taalkundige beroepen | 3.9 | 8.6 | 10.0 |
| Commerciële beroepen | 4.8 | 6.1 | 9.9 |
| Bedrijfseconomische en administratieve beroepen | 7.2 | 13.8 | 15.6 |
| Technische beroepen | 73.2 | 50.6 | 36.6 |
| Dienstverlenende beroepen | 1.1 | 1.6 | 9.1 |
| Transport en logistiek beroepen | 1.9 | 7.5 | 8.8 |

Bron: ROA, 2017, Schoolverlaters tussen Onderwijs en Arbeidsmarkt 2016, ROA-R-2017/7

2.4 Conclusie

De noodzaak van Sterk Techniekonderwijs is duidelijk te vinden in een mismatch tussen aan de ene kant de (groeïende) vraag naar goed geschoold technisch personeel en aan de ander kant een relatief laag en zelfs afnemend aanbod aan technisch geschoolde leerlingen. Terwijl de arbeidsmarktperspectieven voor gediplomeerden van technische opleidingen in de regel zowel op korte als op lange termijn goed zijn, volgt slechts 2 van de 10 jongeren in de beroepsgerichte leerwegen van het vmbo een technisch profiel. Deze groep jongeren vervolgt weliswaar in grote meerderheid hun onderwijsloopbaan in de technische sector van het mbo, maar het aandeel is in vergelijking met de vraag te klein. De hoge verwante doorstroom bij 4 van de 5 technische profielen roept daarbij de vraag op of de initiatieven in het kader van Sterk Techniekonderwijs nog een impuls kunnen bieden wat een verhoging van de doorstroom betreft.

Natuurlijk zijn er ook onder de vmbo-leerlingen die een niet-technisch profiel volgen jongeren die voor een technische mbo opleiding kiezen. Echter, met tussen de 5% (*Zorg & Welzijn*) en 23% (*Dienstverlening & Producten*) die voor een technische mbo-opleiding kiezen, zijn zij binnen hun profiel in de regel eerder de uitzondering dan de regel. Onder de jongeren afkomstig van de theoretische leerweg volgt bijna een op de vier gediplomeerden die in het mbo instroomt een technische opleiding. Het is het dan ook uiterst wenselijk dat regio's in het kader van Sterk Techniekonderwijs deze groep van vmbo-leerlingen vaker met technische aspecten in aanraking laat komen om zodanig de doorstroom naar een technische mbo-opleiding vanuit niet technische vmbo-opleidingen verder te stimuleren. Hier zit namelijk nog flink groeipotentieel.

Tot slot is het belangrijk om te concluderen dat een verdere groei in leerlingen die een technisch vmbo-profiel volgen en een verdere groei in de doorstroom naar technische mbo opleidingen vanuit de niet-

technische vmbo opleiding niet één op één tot een verkleining van het tekort aan gediplomeerden technisch geschoolden zal leiden. Van de werkzame gediplomeerden van een technische mbo-opleiding is in de afgelopen 15 jaar namelijk steeds minder werkzaam in de beroepsgroep Technische beroepen. De aantrekkingskracht (pull-effecten) vanuit andere beroepsklassen op de kennis en vaardigheden die jongeren in technische opleidingen aanleren is een belangrijke oorzaak voor deze trend.

2.5 Bijlage 1: Arbeidsmarktperspectieven

In onderstaande tabel wordt een drietal aan de arbeidsmarktperspectieven tot 2024 onderliggende cijfers gepresenteerd:

Verwachte uitbreidingsvraag tot 2024 = Vraag naar nieuwe arbeidskrachten die ontstaat door groei van de werkgelegenheid. Als er sprake is van een werkgelegenheidsdaling, is de uitbreidingsvraag negatief.

Verwachte vervangingsvraag tot 2024 = Vraag naar nieuwe arbeidskrachten die ontstaat door bijvoorbeeld pensionering, (tijdelijke) uittreding vanwege zorgtaken, arbeidsongeschiktheid, beroepsmobiliteit of doorstroom naar andere opleiding.

Verwachte instroom van schoolverlaters tot 2024 = Het verwachte aanbod van nieuwe arbeidskrachten op de arbeidsmarkt. Deze is gebaseerd op de verwachte uitstroom van schoolverlaters uit het initiële dag-, deeltijd-, niet-reguliere voltijdonderwijs en de beroepsgerichte volwasseneneducatie.

Tabel B.1 Uitbreidingsvraag, Vervangingsvraag en instroom van schoolverlaters

| Opleidingscluster | Uitbreidingsvraag | Vervangingsvraag | Instroom |
|---|-------------------|------------------|----------|
| Mbo 2 Techniek en ICT | 7.600 | 15.300 | 23.600 |
| Mbo3 - ict-ondersteuning | 900 | 2.200 | 5.00 |
| Mbo3 - mediatechniek | 800 | 2.700 | 3.500 |
| Mbo3 - bouw en infra | 3.300 | 4.200 | 8.000 |
| Mbo3 - elektro- en installatietechniek | 33000 | 10.000 | 10.900 |
| Mbo3 - procestechniek en textiel | 1.200 | 4.300 | 4.500 |
| Mbo3 - werktuigbouwkunde en metaalbewerking | 3.000 | 10.600 | 17.300 |
| Mbo4 - ict- en mediabeheer | 2.100 | 6.000 | 17.400 |
| Mbo4 - mediavormgeving | 2.800 | 5.900 | 19.800 |
| Mbo4 - bouw en infra | 3.400 | 18.200 | 5.900 |
| Mbo4 - elektro- en Installatietechniek | 5.700 | 28.200 | 15.600 |
| Mbo4 - procestechniek en textiel | 1.900 | 8.000 | 4.400 |
| Mbo4 - werktuigbouwkunde en metaalbewerking | 3.900 | 24.900 | 12.400 |

Bron: AIS, ROA

3 Hoe dekkend is het aanbod?

3.1 Aantal scholen en vestigingen

Nederland kent in het schooljaar 2018-2019 457 vmbo-scholen met in totaal 939 vestigingen. Nadat het aantal scholen tussen de schooljaren 2014–2015 en 2017-2018 stabiel is gebleven, zien we een lichte daling van het aantal scholen met ingang van het schooljaar 2018/2019 (-6 scholen) en een vergelijkbare daling van het totaal aantal vestigingen. De basisberoepsgerichte leerweg werd op 479 vestigingen aangeboden, de kaderberoepsgerichte leerweg op 496 vestigingen en de gemengde leerweg op 322 vestigingen. Tabel 3.1 presenteert het aandeel vestigingen binnen een leerweg dat een bepaald profiel aanbiedt¹².

Van de 479 vestigingen die de basisberoepsgerichte leerweg in het vmbo aanbieden, biedt 42% het profiel *Produceren, Installeren & Energie* aan en 33% het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur. Mobiliteit & Transport* wordt op 18% van de vestigingen die de basisberoepsgerichte leerweg kennen aangeboden. De twee andere technische profielen worden in minder dan 10% van de vestigingen aangeboden. De aandelen binnen de kaderberoepsgerichte leerweg zijn sterk vergelijkbaar. Vergelijken we de aandelen voor de 5 technische profielen met de aandelen van vestigingen die een niet-technisch profiel aanbieden, dan zien we dat deze in de regel hoger liggen bij 3 van de 5 niet-technische profielen (*Dienstverlening & Producten, Economie & Ondernemen* en *Zorg & Welzijn*). Tot slot zien we dat het aandeel van de vestigingen dat een technisch profiel binnen de gemengde leerweg aanbiedt het hoogst is voor het profiel *Produceren, Installeren & Energie* (19%). Maar ook hier is het duidelijk dat het aandeel vestigingen met een technisch profiel binnen de gemengde leerweg in de regel duidelijk lager ligt dan het aandeel vestigingen met een niet-technisch profiel.

Tabel 3.1 % van vestigingen dat een bepaald profiel – leerweg combinatie aanbiedt

| | Technische profielen | | | | | Niet-technische profielen | | | | | Aantal vestigingen |
|---------|----------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------------|-----|-------|-----|-----|--------------------|
| | BWI | PIE | M&T | MaT | MVI | D&P | E&O | Groen | HBR | Z&W | |
| Vmbo-bl | 33% | 42% | 18% | 1% | 8% | 40% | 43% | 18% | 18% | 57% | 479 |
| Vmbo-kl | 32% | 40% | 17% | 1% | 9% | 41% | 45% | 18% | 17% | 56% | 496 |
| Vmbo-gl | 14% | 19% | 8% | 1% | 4% | 51% | 24% | 22% | 7% | 27% | 322 |

Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

Combineren we het aantal vestigingen met het op deze vestigingen aangeboden profielen per leerweg, dan konden de derdejaars leerlingen van het schooljaar 2018-2019 in Nederland kiezen uit 1.554 vestiging*leerweg*profielen combinaties. Een op de drie van deze combinaties (533) waren technische profielen.

12. Welk aandeel van vestigingen per profiel welke in het kader van Sterk Techniekonderwijs regionale samenwerkingsverbanden gevormd hebben, wordt in Hoofdstuk 7 besproken.

Tabel 3.2 geeft meer inzicht in het aantal vestigingen per profiel en de combinaties van leerwegen die deze vestigingen aanbieden. Het vaakst aangeboden wordt het profiel *Producersen, Installeren & Energie*: 215 vestigingen bieden dit profiel aan, waarbij 199 de basisberoepsgerichte leerweg kennen, 200 de kaderberoepsgerichte leerweg en 62 de gemengde leerweg. Naast dit profiel zien we dat het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur* eveneens relatief vaak aangeboden wordt: 171 vestigingen in totaal waaronder 157 vestigingen met de basisberoepsgerichte leerweg, 158 met de kaderberoepsgerichte leerweg en 46 met de gemengde leerweg. Ter vergelijking werd het profiel *Zorg & Welzijn* op 300, het profiel *Dienstverlening & Producten* op 295 en het profiel *Economie & Ondernemen* op 247 vestigingen aangeboden. Het profiel *Mobiliteit & Transport* is wat het aantal vestigingen betreft goed vergelijkbaar met het niet-technische profiel *Groen*: In totaal 93 vestigingen. *Media, Vormgeving & ICT* werd op 49 vestigingen aangeboden en jongeren die voor het profiel *Maritiem & Techniek* kozen, konden kiezen uit 4 profielen.

Tabel 3.2 Aantal vestigingen en aandeel leerlingen: Per leerwegcombinatie

| Vmbo-bl | Vmbo-kl | Vmbo-gl | BWI | MaT | MVI | M&T | PIE |
|-------------------------------------|---------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|
| X | X | X | 37 | 4 | 9 | 20 | 52 |
| X | X | | 115 | 1 | 27 | 63 | 142 |
| X | | X | 1 | | | | |
| X | | | 4 | | 2 | 4 | 5 |
| | X | X | 0 | | 2 | 1 | |
| | X | | 6 | | 6 | 1 | 6 |
| | | X | 8 | | 3 | 4 | 10 |
| Totaal aantal vestigingen 2018-2019 | | | 171 | 5 | 49 | 93 | 215 |
| Totaal aantal vestigingen 2017-2018 | | | 166 | 5 | 46 | 95 | 214 |
| Aantal BB vestigingen | | | 157 | 5 | 38 | 87 | 199 |
| Aantal KB vestigingen | | | 158 | 5 | 44 | 85 | 200 |
| Aantal GL vestigingen | | | 46 | 4 | 14 | 25 | 62 |

Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

Tabel 3.2 laat verder zien dat alle 7 mogelijke combinaties van leerwegen door vestigingen worden gehanteerd. Echter, een tweetal combinaties vormt duidelijk onder de vestigingen met technische profielen de hoofdmoot:

- De combinatie basisberoepsgerichte en kaderberoepsgerichte leerweg: Tussen de 55% (*Media, Vormgeving & ICT*) en 68% (*Mobiliteit & Transport*) van de vestigingen heeft voor deze combinatie gekozen. Uitzondering is het profiel *Maritiem & Techniek* waar slechts 1 op de 5 van de vestigingen voor deze combinatie heeft gekozen.
- De combinatie basisberoepsgerichte, kaderberoepsgerichte en gemengde leerweg: Tussen de 18% (*Media, Vormgeving & ICT*) en 24% (*Producersen, Installeren & Energie*) van de vestigingen

heeft voor deze combinatie gekozen. Uitzondering is wederom het profiel *Maritiem & Techniek* waar 4 op de 5 van de vestigingen voor deze combinatie heeft gekozen.

Een nadere analyse laat zien dat de vestigingen met deze twee typen combinaties in de regel ook het gros van de leerlingen binnen een profiel herbergen. Met uitzondering van het profiel *Media, Vormgeving & ICT* volgt 95% van de leerlingen het onderwijs op een vestiging die een van deze twee combinaties kent. In het profiel *Media, Vormgeving & ICT*, waar 73% van de vestigingen een van deze twee combinaties kent, volgt 81% van de leerlingen op een van deze vestigingen het onderwijs.

Tot slot laat Tabel 3.2 zien dat, met uitzondering van het profiel *Maritiem & Techniek*, het aantal vestigingen dat een bepaald technisch profiel aanbiedt tussen de twee schooljaren 2017-2018 en 2018-2019 licht gewijzigd is. Drie profielen, namelijk *Bouwen, Wonen & Interieur* (+5 vestigingen), *Media, Vormgeving & ICT* (+3) en *Producersen, Installeren & Energie* (+1) worden op een klein aantal vestigingen meer aangeboden. Het profiel *Mobiliteit & Transport* kent een tweetal vestigingen minder in het schooljaar 2018-2019.

3.2 Exclusief of combinatie van profielen

Een interessante vervolgvraag is of vestigingen die een technisch profiel aanbieden exclusief dit profiel aanbieden of naast een bepaald profiel ook andere technische profielen aanbieden. Tabel 3.3 laat per leerweg zien welk aandeel van vestigingen dat een bepaald profiel aanbiedt ook een ander profiel aanbiedt. Dat *Bouwen, Wonen & Interieur* vaak samen aangeboden wordt met *Producersen, Installeren & Energie* is zichtbaar doordat 89% van de vestigingen die *Bouwen, Wonen & Interieur* aanbieden ook *Producersen, Installeren & Energie* aanbiedt en andersom eveneens 70% van de vestigingen die *Producersen, Installeren & Energie* aanbieden op dezelfde vestiging ook *Bouwen, Wonen & Interieur* aanbiedt. Relatief vergelijkbare cijfers vinden we ook voor de kaderberoepsgerichte en de gemengde leerweg. Een ander beeld zien we als we vanuit het profiel *Mobiliteit & Transport* kijken. 74% van de vestigingen die dit profiel in de basisberoepsgerichte leerweg (76% in de kaderberoepsgerichte leerweg) aanbieden, biedt ook *Bouwen, Wonen & Interieur* aan en zelfs 83% (85%) biedt ook *Producersen, Installeren & Energie* aan. Terwijl leerlingen die in vestigingen starten die *Mobiliteit & Transport* in het portfolio hebben als ze het derde leerjaar instromen daarmee vaak nog relatief eenvoudig van hun eventueel eerdere profielkeuze kunnen switchen naar *Bouwen, Wonen & Interieur* of *Producersen, Installeren & Techniek*, is de switch andersom minder zeker. Van de vestigingen die *Bouwen, Wonen & Interieur* aanbieden kent namelijk 'slechts' 41% het profiel *Mobiliteit & Transport* en onder de vestigingen met het profiel *Producersen, Installeren & Techniek* is dat met 36% nog iets minder. Met andere woorden, indien leerlingen al bij de overgang van het basisonderwijs naar het vmbo een duidelijke voorkeur voor een bepaald technisch profiel of een voorkeur voor bepaalde technische profielen kennen, dienen zij bij de instroom in het vmbo goed rekening te houden met de mogelijke alternatieven die qua technische profielen op een vestiging geboden worden. Of het aanbieden van een ander profiel naast het door de leerling gevolgde profiel ook vaak leidt tot het volgen van keuzevakken van dit andere profiel, ter verbreding van de eigen opleiding, wordt later in dit rapport geanalyseerd.

Tabel 3.3 Combinatie van profielaanbod, per leerweg: Vestigingen

| | Basisberoepsgerichte leerweg | | | | |
|--------------------|------------------------------|-----------|------------|------------|-------------|
| | BWI | MaT | MVI | M&T | PIE |
| BWI | | 0 | 37 | 74 | 70 |
| MaT | 0 | | 0 | 0 | 0 |
| MVI | 9 | 0 | | 11 | 9 |
| M&T | 41 | 0 | 26 | | 36 |
| PIE | 89 | 0 | 45 | 83 | |
| Aantal vestigingen | 157 (=100%) | 5 (=100%) | 38 (=100%) | 87 (=100%) | 199(=100%) |
| | Kaderberoepsgerichte leerweg | | | | |
| | BWI | MaT | MVI | M&T | PIE |
| BWI | 0 | 0 | 39 | 76 | 71 |
| MaT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MVI | 11 | 0 | 0 | 9 | 10 |
| M&T | 41 | 0 | 18 | 0 | 36 |
| PIE | 90 | 0 | 45 | 85 | 0 |
| Aantal vestigingen | 158 (=100%) | 5 (=100%) | 44 (=100%) | 85 (=100%) | 200 (=100%) |
| | Gemengde leerweg | | | | |
| | BWI | MaT | MVI | M&T | PIE |
| BWI | 0 | 0 | 14 | 80 | 63 |
| MaT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MVI | 4 | 0 | 0 | 4 | 6 |
| M&T | 43 | 0 | 7 | 0 | 34 |
| PIE | 85 | 0 | 29 | 84 | 0 |
| Aantal vestigingen | 46 (=100%) | 4 (=100%) | 14 (=100%) | 25 (=100%) | 62 (=100%) |

Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

3.3 Uniek aanbod of regionaal overlappen aanbod?

Hoe uniek is het aanbod van een vestiging met betrekking tot een bepaald technisch profiel-leerweg combinatie binnen de eigen regio¹³? Om op deze vraag nader in te gaan presenteert Figuur 3.1 het aandeel vestigingen dat een bepaald profiel binnen een leerweg aanbiedt dat binnen een straal van 10 kilometer geen andere vestiging kent die hetzelfde profiel in deze leerweg aanbiedt. Figuur 3.1 laat ook

13. Het is belangrijk om de lezer erop te wijzen dat de analyses op basis van de aangeboden profielen vanaf leerjaar 3 uitgevoerd worden. Leerlingen die het vmbo instromen kennen verschillende redenen voor het kiezen van een school. De aangeboden profielen op een school of vestiging zullen daarbij meespelen maar dienen niet altijd de belangrijkste factor voor de gemaakte keuze zijn.

voor de 5 technische profielen in totaal en de 5 niet-technische profielen het unieke aanbod zien. Binnen de basisberoepsgerichte leerweg is 36% van het technische aanbod uniek in een straal van 10 kilometer. Binnen de kaderberoepsgerichte leerweg is dit 34% en binnen de gemengde leerweg 45%. De vergelijking met de niet-technische profielen laat zien dat het aanbod in alle drie de leerwegen bij de technische profielen iets unieker is in een straal van 10 kilometer. De verschillen tussen technische en niet-technische profielen is daarbij relatief klein¹⁴. Kijken we nader naar de 5 technische profielen, dan zien we dat zich hier twee groepen onderscheiden, zeker wat de basisberoepsgerichte en de kaderberoepsgerichte leerweg betreft.

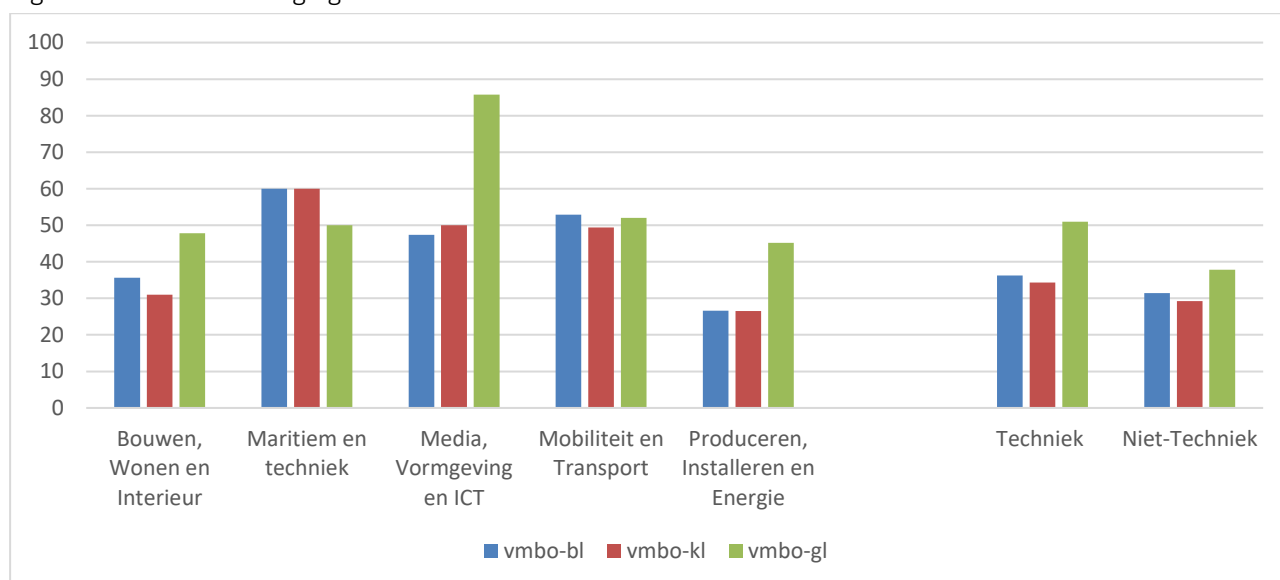
a) Profielen waarin vestigingen relatief vaak een uniek aanbod hebben

Minimaal 50% van de vestigingen die de profielen *Maritiem & Techniek*, *Media, Vormgeving & ICT* of *Mobiliteit & Transport* aanbieden zijn de enige aanbieder in een straal van 10 kilometer om de eigen vestiging heen.

b) Profielen waarin vestigingen relatief weinig een uniek aanbod hebben

Minder dan 40% van de vestigingen die het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur* of *Producersen, Installeren & Energie* aanbieden doet dit uniek in een straal van 10 kilometer rondom de eigen vestiging. Met andere woorden, bij deze profielen kennen vestigingen binnen de basisberoepsgerichte leerweg en de kaderberoepsgerichte leerweg vaak een naburige vestiging met hetzelfde aanbod.

Figuur 3.1 Aandeel vestigingen dat binnen straal van 10km uniek aanbod heeft



Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

Binnen de gemengde leerweg is, met uitzondering van het profiel *Maritiem & Techniek* (hier dienen we wel in acht te nemen dat dit profiel op slechts 5 vestigingen aangeboden wordt), de overlap minder

14. Binnen de niet-technische profielen zijn overigens duidelijke verschillen zichtbaar. Zo is rond de 70% van het aanbod in de profielen *Groen en Horeca, Bakkerij & Recreatie* uniek binnen een straal van 10 kilometer maar geldt dit voor slechts zo'n 20-25% in de basisberoepsgerichte en de kaderberoepsgerichte leerweg voor de andere drie profielen.

sterk. Bij alle vier technische profielen kent ongeveer de helft van de vestigingen een uniek aanbod binnen een straal van 10 kilometer.

In hoeverre het aandeel naburige vestigingen met hetzelfde profiel afhankelijk is van de grootte van vestigingen analyseren we nader in het volgende hoofdstuk.

3.4 Conclusie

In het voorliggende hoofdstuk stond de vraag “*Hoe dekkend is het technisch vmbo-onderwijs*” centraal.

De analyses hebben laten zien dat in het schooljaar 2017-2018 grote verschillen zichtbaar zijn tussen het aantal vestigingen dat een bepaald technisch profiel aanbiedt. Terwijl 215 vestigingen het profiel *Produceren, Installeren & Energie* aanboden en het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur* op 171 vestigingen aangeboden werd, zijn de cijfers voor de andere drie technische profielen duidelijk lager. Het profiel *Mobiliteit & Transport* kon op 93 vestigingen gevolgd worden en het profiel *Media, Vormgeving & ICT* werd op 49 vestigingen aangeboden. Jongeren die voor het profiel *Maritiem & Techniek* kozen, konden kiezen uit 5 vestigingen. De veranderingen tegenover het schooljaar 2017-2018 zijn daarbij marginaal.

Vestigingen die *Bouwen, Wonen & Interieur* aanbieden, bieden vaak ook *Produceren, Installeren & Energie* aan en andersom. Vestigingen die het profiel *Mobiliteit & Transport* aanbieden, bieden vaak ook de profielen *Bouwen, Wonen & Interieur* en *Produceren, Installeren & Energie* aan. Andersom is dat niet vaak het geval. Leerlingen die al vroeg een voorkeur voor bepaalde profielen kennen, dienen bij de instroom in het vmbo dan ook goed rekening te houden met de mogelijke alternatieven die qua technische profielen op een vestiging aangeboden worden.

Binnen de basis- en de kaderberoepsgerichte leerweg kent ‘slechts’ een op de drie vestigingen binnen een straal van 10 kilometer een uniek aanbod. Vooral de twee profielen *Bouwen, Wonen & Interieur* en *Produceren, Installeren & Energie* kennen relatief veel vestigingen met in een straal van 10 kilometer minimaal 1 andere vestiging met hetzelfde aanbod.

4 Doelmatig onderwijs

4.1 Aantal leerlingen: landelijk beeld

Een centrale doelstelling van de vernieuwingen in het vmbo en de initiatieven voor regionale samenwerking is de zorg om de betaalbaarheid van het onderwijs in het algemeen en zeker van het technisch vmbo-onderwijs in specifiek . Betaalbaarheid kan daarbij als onderdeel van doelmatig onderwijs gezien worden maar dekt natuurlijk niet de volledige lading doelmatigheid. De hier gepresenteerde analyses dienen dan ook als onderdeel van een bredere discussie rond doelmatigheid gezien worden. De aanname is daarbij dat de vervanging van 35 beroepsgerichte programma's door tien nieuwe profielen tot **meer leerlingenmassa per profiel leidt**, waardoor het onderwijs beter te organiseren wordt en daarmee betaalbaar blijft. In dit hoofdstuk analyseren we daarom het aantal leerlingen dat op een vestiging een bepaald (technisch) profiel volgt. Naast het landelijke beeld kijken we daarbij ook of er een regionale component zichtbaar is.

Eerder in deze rapportage hebben we het aantal derdejaars leerlingen in Nederland dat een bepaald profiel volgt al gepresenteerd. Tabel 4.1 laat voor het schooljaar 2018-2019 nog eens zien dat het aantal leerlingen in de technische profielen varieert tussen 72 (gemengde leerweg – *Maritiem & Techniek*) en 2.836 (kaderberoepsgerichte leerweg – *Producersen, Installeren & Techniek*).

Tabel 4.1 Aantal leerlingen leerjaar 3 per profiel schooljaar 2018-2019

| Profiel | Vmbo-bl | Vmbo-kl | Vmbo-gl | Totaal |
|-----------------------|---------|---------|---------|--------|
| BWI | 1312 | 1724 | 395 | 3431 |
| MaT | 113 | 92 | 72 | 277 |
| MVI | 376 | 909 | 348 | 1633 |
| M&T | 676 | 888 | 148 | 1712 |
| PIE | 1946 | 2836 | 668 | 5450 |
| Totaal Techniek | 4423 | 6449 | 1631 | 12503 |
| Totaal Niet-Techniek* | 14327 | 22947 | 14524 | 51798 |
| Totaal | 18750 | 29396 | 16155 | 64301 |

Bron: DUO (eigen bewerking ROA). * inclusief vakmanschaps- en beroepsroute

Tabel 4.2 laat het gemiddeld aantal leerlingen per vestiging zien. Ter vergelijking is het gemiddeld aantal leerlingen in het schooljaar 2017-2018 tussen haakjes eveneens opgenomen. De verandering tussen de twee leerjaren op landelijk niveau is daarbij in de meeste gevallen marginaal.

In de basisberoepsgerichte leerweg kent slechts 1 van de 5 profielen een gemiddeld aantal leerlingen per vestiging van minimaal 20, namelijk het profiel *Maritiem & Techniek*. Bij 2 profielen is het gemiddeld aantal 10 (*Media, Vormgeving & ICT* en *Producersen, Installeren & Techniek*). De twee resterende profielen hebben in de basisberoepsgerichte leerweg gemiddeld slechts 8 leerlingen ingeschreven. Met uitzondering van het profiel *Maritiem & Techniek* (kaderberoepsgericht) en *Mobiliteit & Transport* (gemengde leerweg) hebben de technische profielen in de kaderberoepsgerichte en de gemengde

leerweg in de regel een hoger gemiddeld aantal leerlingen. In het profiel *Media, Vormgeving & ICT* is het gemiddeld aantal leerlingen in de kaderberoepsgerichte leerweg het dubbele van de basisberoepsgerichte leerweg terwijl het in het profiel *Mobiliteit & Techniek* slechts marginaal hoger ligt. Dit laatste profiel kent tegelijkertijd een lager gemiddeld aantal leerlingen in de gemengde leerweg. Het profiel *Maritiem & Techniek* kent in de kaderberoepsgerichte en de gemengde leerweg gemiddeld net iets onder de 20 leerlingen per vestiging. Hier zien we ook de enige grote veranderingen tussen de twee leerjaren. Binnen dit profiel is het gemiddeld aantal gedaald met 6 (kaderberoepsgerichte leerweg) en 7 (gemengde leerweg). Een vergelijking met de niet-technische profielen laat tot slot zien dat, met uitzondering van het profiel *Maritiem & Techniek* in de basisberoepsgerichte leerweg, de gemiddelde aantallen leerlingen per vestiging bij de niet-technische profielen in de regel hoger liggen.

Tabel 4.2: Gemiddeld aantal leerlingen per profiel in 2018/2019 (en in 2017/2018).

| Profiel | Vmbo-bl | Vmbo-kl | Vmbo-gl |
|---------|---------|---------|---------|
| BWI | 8 (8) | 11 (11) | 9 (8) |
| MaT | 23 (18) | 18 (24) | 18 (25) |
| MVI | 10 (11) | 21 (22) | 25 (21) |
| M&T | 8 (9) | 10 (8) | 6 (6) |
| PIE | 10 (10) | 14 (14) | 11 (10) |

Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

Eerder in dit rapport hebben we laten zien dat het gros van de vestigingen dat een bepaald profiel aanbiedt dit vaak in meerdere leerwegen aanbiedt. Dit biedt natuurlijk de kans om, in het geval van een klein aantal leerlingen per leerweg, leerlingen van verschillende leerwegen samen te voegen om de klasgrootte te vergroten. Tabel 4.3 laat per combinatie van leerweg zien om hoeveel vestigingen het daarbij gaat en wat het gemiddeld aantal leerlingen van een profiel binnen zo'n vestiging is. Het laagst gemiddeld aantal leerlingen zien we in de ene vestiging die het profiel *Maritiem & Techniek* in de basis- en de kaderberoepsgerichte leerweg aanbiedt (10 leerlingen over beide leerwegen). Met uitzondering van deze combinatie laat Tabel 4.3 zien dat het gemiddeld aantal nu minimaal op 18 leerlingen (*Mobiliteit & Transport* in vestigingen die basis- en kaderberoepsgerichte leerweg aanbieden) ligt en oploopt tot 67 leerlingen (*Maritiem & Techniek* en *Media, Vormgeving & ICT* op vestigingen die alle drie beroepsgerichte leerwegen aanbieden). De conclusie van Tabel 4.2 kan dan ook zijn dat gemiddeld genomen voor de technische profielen geldt dat het aantal leerlingen binnen een vestiging voldoende is om gecombineerde klassen van doelmatige omvang te kennen. Of een combinatie van leerlingen afkomstig van verschillende leerwegen echter onderwijskundig een goede oplossing biedt, wordt hierbij buiten beschouwing gelaten.

Tabel 4.3 Combinaties van leerwegen: aantal vestigingen en gemiddeld aantal leerlingen per vestiging

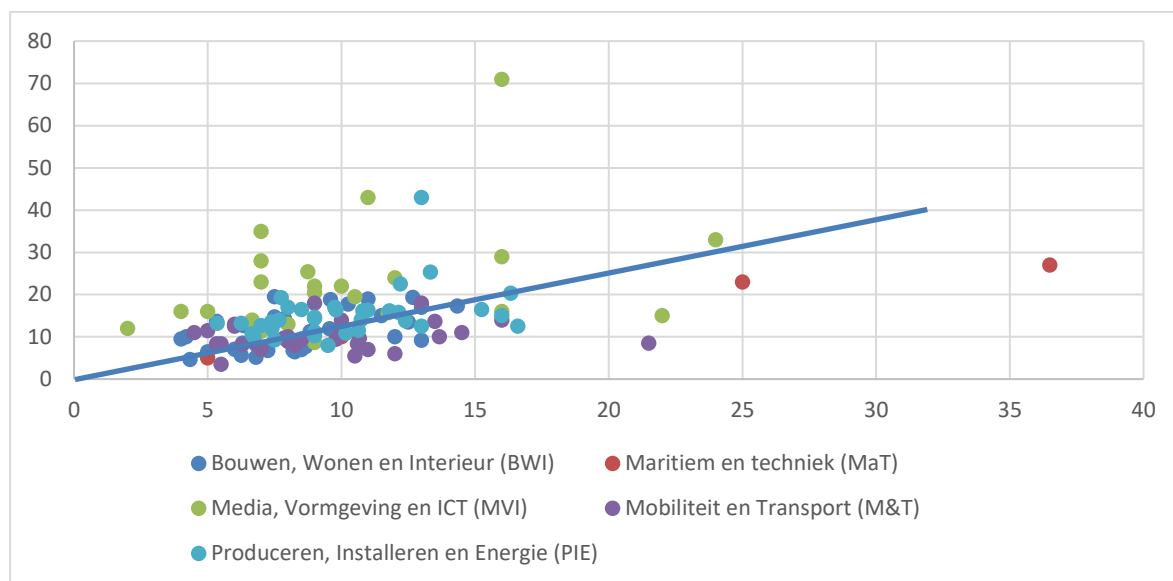
| | Aangeboden leerweg | | | Vestigingen | | Leerlingen |
|-----|--------------------|---------|---------|-------------|----|------------|
| | Vmbo-kl | Vmbo-gl | Vmbo-bl | Aantal | % | Gemiddeld |
| BWI | X | X | X | 37 | 22 | 30 |
| BWI | X | X | | 115 | 67 | 19 |
| MaT | X | X | X | 4 | 80 | 67 |
| MaT | X | X | | 1 | 20 | 10 |
| MVI | X | X | X | 9 | 18 | 67 |
| MVI | X | X | | 27 | 55 | 26 |
| M&T | X | X | X | 20 | 22 | 23 |
| M&T | X | X | | 63 | 68 | 18 |
| PIE | X | X | X | 52 | 24 | 34 |
| PIE | X | X | | 142 | 66 | 24 |

Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

4.2 Aantal leerlingen: Regionale aspect

Een interessante vraag is of het gemiddeld aantal leerlingen binnen een profiel een sterk regionaal component kent. In Hoofdstuk 7 gaan we nader in op een aantal kerncijfers op basis van de door scholen zelf gevormde regio's in het kader van Sterk Techniekonderwijs. In dit hoofdstuk analyseren we in hoeverre een regionaal aspect zichtbaar is door het gemiddeld aantal leerlingen in de vijf technische profielen per arbeidsmarktregio te analyseren. Figuur 4.1 presenteert per profiel voor de maximaal 38 arbeidsmarktregio's die in Nederland onderscheiden worden op de horizontale as het gemiddeld aantal leerlingen per vestiging in de basisberoepsgerichte leerweg en op de verticale as het gemiddeld aantal leerlingen per vestiging in de kaderberoepsgerichte leerweg. Arbeidsmarktregio's die boven de lijn liggen, zijn arbeidsmarktregio's waarin het gemiddeld aantal leerlingen binnen een profiel in de kaderberoepsgerichte leerweg hoger ligt dan in de basisberoepsgerichte leerweg. Dit geldt voor de profielen *Producersen, Installeren & Energie* en *Media, Vormgeving & ICT* voor bijna 9 op de 10 arbeidsmarktregio's en voor het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur* voor 75% van de regio's en het profiel *Mobiliteit & Transport* nog steeds voor bijna 6 op de 10 arbeidsmarktregio's. Duidelijk zichtbaar is eveneens dat het gros van de arbeidsmarktregio's gemiddeld minder dan 20 leerlingen in een profiel in de basisberoepsgerichte leerweg kent en minder dan 30 leerlingen in hetzelfde profiel in de kaderberoepsgerichte leerweg kent. Slechts 4 arbeidsmarktregio's vallen buiten deze twee grenzen voor het profiel *Media, Vormgeving & ICT* en 1 arbeidsmarktregio valt buiten deze twee grenzen voor het profiel *Producersen, Installeren & Energie*. Zeker wat de drie profielen *Producersen, Installeren & Energie*, *Bouwen, Wonen & Interieur* en *Mobiliteit & Transport* betreft is dan ook geen sterk regionaal component zichtbaar.

Figuur 4.1 Gemiddeld aantal leerlingen per vestiging per arbeidsmarktregio (horizontaal: vmbo-bl / verticaal: vmbo-kl)



Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

4.3 Aantal leerlingen: kleine of grote vestigingen?

Naast een eventuele regionaal aspect, is het interessant om na te gaan in hoeverre er grote verschillen tussen vestigingen zijn die een bepaald profiel aanbieden. Hiervoor onderscheiden we vestigingen op basis van het aantal leerlingen binnen een vestiging per profiel. Figuur 4.2 (basisberoepsgerichte leerweg), Figuur 4.3 (kaderberoepsgerichte leerweg) en Figuur 4.4 (gemengde leerweg) presenteren het aandeel vestigingen per profiel voor een vijftal klassen wat het gemiddeld aantal leerlingen betreft: 1-5 / 6-10 / 11-20 / 21-30 / >30. De hoofdbevindingen per leerweg zijn daarbij als volgt:

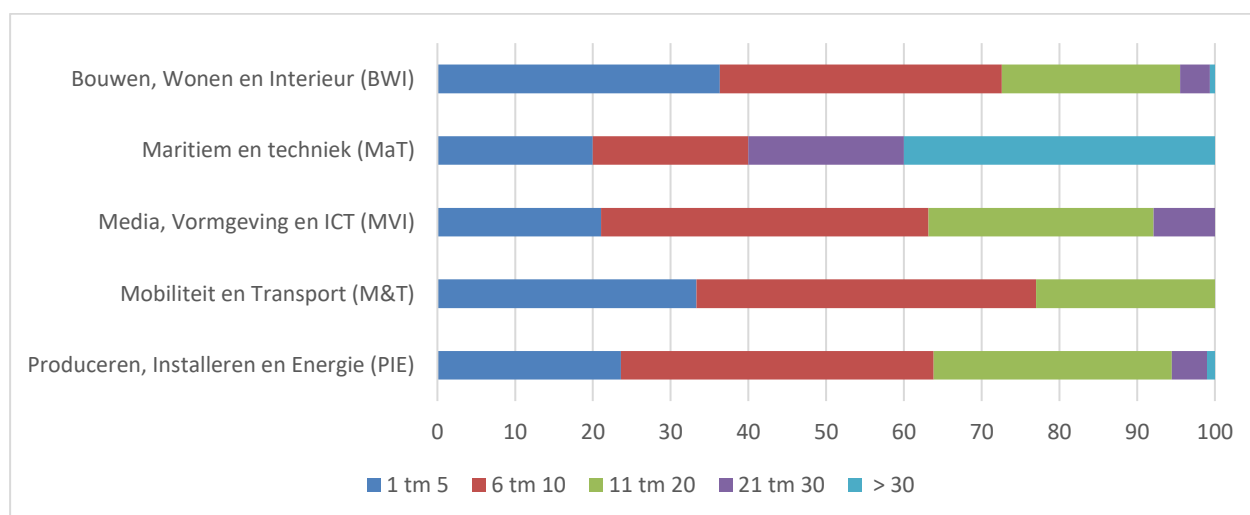
Basisberoepsgerichte leerweg

- Stellen we uit doelmatig gezichtspunt het minimaal aantal leerlingen op 11 per vestiging, dan zien we dat met uitzondering van het profiel *Maritiem & Techniek* minimaal 60% (*Media, Vormgeving & ICT* en *Producteren, Installeren & Energie*) of zelfs meer dan 70% (*Bouwen, Wonen & Interieur* en *Mobiliteit & Transport*) hier niet aan voldoet.
- Stellen we een grens van minimaal 21 leerlingen binnen een bepaald profiel als een veilige situatie waarin vestigingen ook een eventuele kleine krimp kunnen weerstaan zonder dat de doelmatigheid in gevaar komt, dan zien we bij *Mobiliteit & Transport* dat geen enkele vestiging hieraan voldoet. Bij het profiel *Maritiem & Techniek* is dit echter bij de meerderheid van de vestigingen het geval. Voor de resterende drie profielen geldt dat minder dan 10% van de vestigingen hieraan voldoet.

We kunnen dan ook concluderen dat vestigingen met technische profielen in de toekomst opties van samenwerking verder moeten verkennen binnen de meeste profielen van de basisberoepsgerichte

leerwegen. Zoals eerder besproken is dit binnen een vestiging mogelijk door het samenvoegen van klassen binnen een profiel met leerlingen van verschillende leerwegen. Buiten een vestiging is dit mogelijk door samenwerking met vestigingen dichtbij die hetzelfde profiel aanbieden. Dit laatste is zeker een optie gezien, zoals eerdere besproken, vestigingen vaak niet een uniek aanbod in een straal van 10 kilometer kennen.

Figuur 4.2 Aandeel vestigingen op basis van gemiddeld aantal leerlingen: Basisberoepsgerichte leerweg



Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

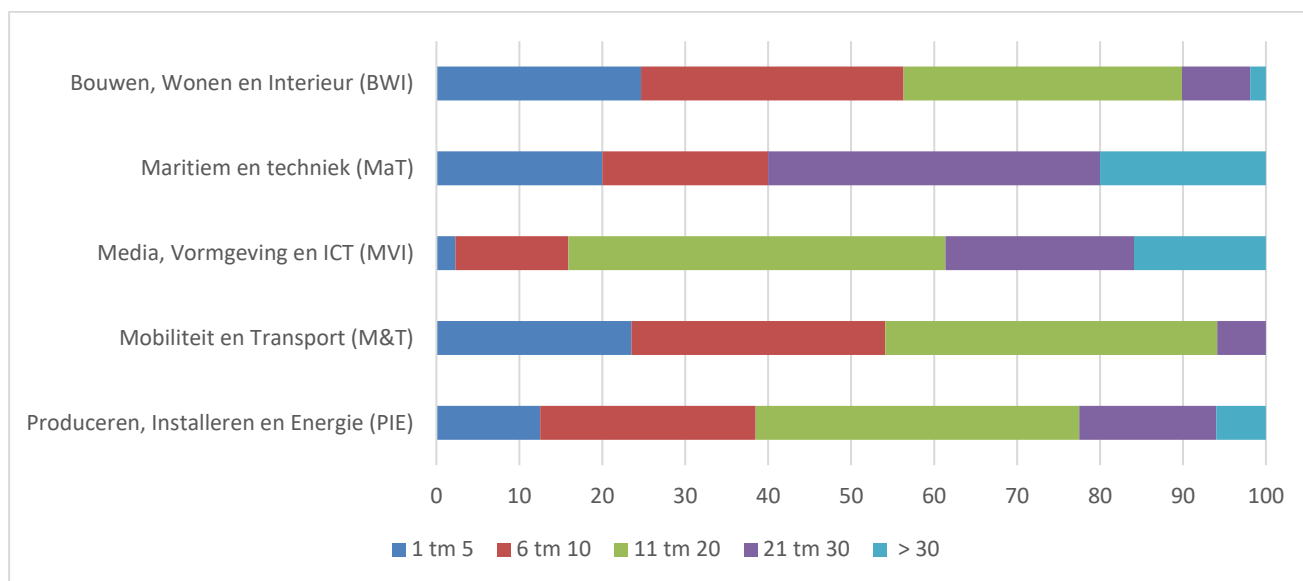
Kaderberoepsgerichte leerweg

In vergelijking tot de basisberoepsgerichte leerweg, is de situatie wat de kaderberoepsgerichte leerweg betreft in het schooljaar 2018-2019 iets gunstiger.

- Naast het profiel *Maritiem & Techniek* kennen ook de profielen *Media, Vormgeving & ICT* (39%) en *Produceren, Installeren & Energie* (23%) een redelijk aandeel vestigingen met minimaal 21 leerlingen.
- Bij slechts 2 van de 10 profielen heeft meer dan 50% van de vestigingen minder dan 11 leerlingen: *Bouwen, Wonen & Interieur* (56%) en *Mobiliteit & Transport* (54%).

De druk op vestigingen wat de kaderberoepsgerichte leerweg betreft om samenwerking te zoeken, is dan ook minder sterk dan de druk bij de basisberoepsgerichte leerweg. De kaderberoepsgerichte leerweg kan daarmee bij de profielen *Media, Vormgeving & ICT* en *Produceren, Installeren & Energie* een helpende hand zijn voor het profiel in de basisberoepsgerichte leerweg om interne samenwerking als oplossing te hebben. Bij de profielen *Bouwen, Wonen & Interieur* en *Mobiliteit & Transport* lijkt dit minder snel de oplossing te kunnen bieden aangezien in de regel lage gemiddelde aantallen leerlingen in beide leerwegen voorkomen.

Figuur 4.3 Aandeel vestigingen op basis van gemiddeld aantal leerlingen: Kaderberoepsgerichte leerweg



Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

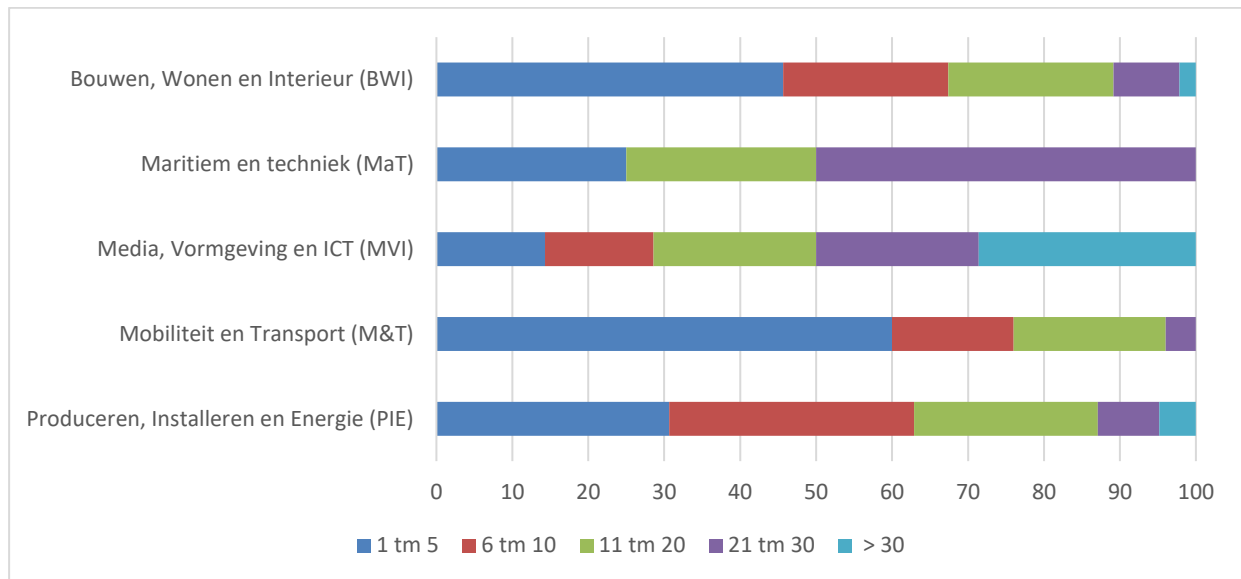
Gemengde leerweg

Tot slot staan we kort stil bij een aantal bevindingen wat de gemengde leerweg betreft. Hierbij dienen we rekening te houden dat in de nabije toekomst, door de invoering van de ‘Nieuwe Leerweg¹⁵’ nogal veranderingen kunnen plaatsvinden. Deze zullen vooral afhankelijk zijn van de vraag in hoeverre de ‘Nieuwe Leerweg’ technisch/technologisch zal worden ingevuld.

- Bij 2 van de 5 profielen zien we minimaal 50% van de vestigingen in ‘veilig’ water: *Maritiem & Techniek* en *Media, Vormgeving & ICT*.
- Een drietal technische profielen (*Producten, Installeren & Energie, Mobiliteit & Transport, Bouwen, Wonen & Interieur*) kent aan de andere kant bij meer dan 50% van de vestigingen een gemiddeld aantal leerlingen van maximaal 10. Voor deze profielen is samenwerking dan ook een ‘must’.

15. De komende jaren worden de gemengde en de theoretische leerweg samengevoegd tot een ‘nieuwe leerweg’. In deze nieuwe leerweg volgen alle leerlingen naast avo-onderwijs ook praktijkgericht onderwijs. Hoe de nieuwe leerweg er precies uit gaat zien en welke invulling het praktijkgerichte deel van de nieuwe leerweg wordt is onderwerp van overleg. Voor meer informatie omtrent de ‘nieuwe leerweg’ zie bijvoorbeeld: <https://nieuwvmb.nl/nieuweleerweg/>.

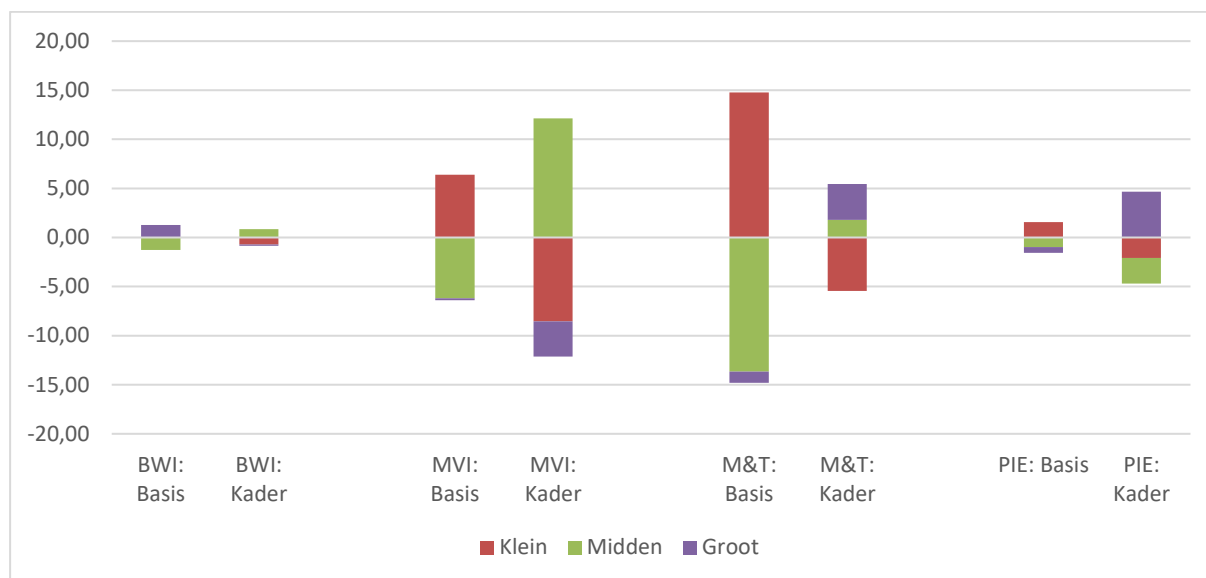
Figuur 4.4 Aandeel vestigingen op basis van gemiddeld aantal leerlingen: Gemengde leerweg



Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

Figuur 4.5 laat voor de basisberoepsgerichte en de kaderberoepsgerichte leerweg tot slot zien in hoeverre er zich in de verdeling van vestigingen verschuivingen tussen de schooljaren 2017-2018 en 2018-2019 hebben voorgedaan. Voor het profiel *Maritiem & Techniek* zijn er geen veranderingen zichtbaar en dit profiel is dan ook niet in de figuur opgenomen. De verschuivingen zijn daarbij in procentpunten weergegeven voor een drietal klassen van gemiddeld aantal leerlingen: 1-10 leerlingen = klein, 11 – 20 leerlingen = midden, > 20 leerlingen = groot. Binnen de basisberoepsgerichte leerweg zien we dat bij de profielen *Media, Vormgeving & ICT* en *Mobiliteit & Transport* het aandeel kleine vestigingen toegenomen is ten koste van het aandeel vestigingen die middelgroot zijn. In de kaderberoepsgerichte leerweg zien we bij deze twee profielen precies het tegenovergestelde. Het aandeel kleine vestigingen neemt af en het aandeel middelgrote vestigingen (en in het geval van het profiel *Mobiliteit & Transport* het aandeel grote vestigingen) neemt toe. Bij het profiel *Produceren, Installeren & Energie* (kaderberoepsgerichte leerweg) zien we een afname van het aandeel grote vestigingen en een gelijkmatige toename van middelgrote en kleine vestigingen.

Figuur 4.5 Verschuivingen tussen 2017 en 2018: %-punten



Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

Samenvattend kunnen we concluderen op basis van de situatie in het schooljaar 2018-2019 dat een flink aandeel van de vestigingen, zeker gezien de verdere demografische ontwikkelingen, in de toekomst verder onder druk komt te staan. (Verdere) samenwerking, binnen een vestigingen tussen leerwegen of tussen naburige vestigingen met dezelfde profielen is dan ook een nadrukkelijke noodzaak. De initiatieven richting de 'Nieuwe Leerweg' kan wat de gemengde leerweg betreft een oplossing bieden.

4.4 Dekkend en doelmatig: een samenvattend beeld

Tot slot van dit hoofdstuk combineren we een aantal bevindingen over hoe dekkend het technisch vmbo-onderwijs is met een aantal bevindingen over hoe doelmatig het aanbod is. Tabel 4.4 vat hiervoor een aantal gegevens samen. In eerste instantie is dit het aantal (aandeel) van vestigingen dat we als middelgroot/groot (met minimaal 11 leerlingen binnen een profiel) en het aantal (aandeel) van vestigingen dat we als klein (minder dan 11 leerlingen binnen een profiel) typeren. In tweede instantie is dit het aantal (aandeel) leerlingen dat binnen de middelgrote/grote vestigingen het onderwijs volgt en het aantal (aandeel) dat dit binnen kleine vestigingen doet. Tot slot presenteert Tabel 4.4 voor de kleine vestigingen de resultaten op de vraag of zij binnen een straal van 10 kilometer een naburige vestiging kennen die hetzelfde profiel aanbiedt.

Voordat we over een aantal bevindingen per profiel binnen een leerweg te spreken komen, staan we kort stil bij de situatie voor de twee onderscheiden leerwegen in totaal. De laatste kolom laat zien dat van de in totaal 978 leerweg * profiel combinaties 43% (422 combinaties) combinaties zijn die minimaal 11 leerlingen kennen. De meerderheid zijn daarmee kleine combinaties met maximaal 10 leerlingen. In totaal volgen in deze kleine vestigingen 3.316 leerlingen onderwijs, wat iets minder dan 1 op de 3 technische vmbo-leerlingen in de basisberoepsgerichte en de kaderberoepsgerichte leerweg zijn. 193 leerweg*profiel combinaties zijn klein maar kennen geen naburige vestiging die dezelfde

leerweg*profiel combinatie binnen een straal van 10 kilometer aanbiedt. Voor deze leerweg*profiel combinaties zal samenwerking met naburig aanbod dan ook niet eenvoudig zijn en oplossingen om het onderwijs betaalbaar te houden dienen vooral gevonden te worden in samenwerking met andere leerweg*profiel combinaties binnen de eigen vestiging. 104 leerweg*profiel combinaties zijn klein en kennen 1-2 leerweg*profiel combinaties in de nabijheid (binnen een straal van 10 kilometer) en 45 zijn klein en kennen zelfs meer dan 2 leerweg*profiel combinaties in de nabijheid. Voor deze in totaal 149 leerweg*profiel combinaties (37% van alle leerweg*profiel combinaties) is samenwerking in de regio dan ook nadrukkelijk een optie en gezien het kleine aantal leerlingen binnen hun eigen leerweg*profiel combinatie misschien zelfs een 'must'.

Tabel 4.4: Doelmatig en Dekkend?

| | vmbo-bl | | | | | | | vmbo-kl | | | | | | vmbo-bl + vmbo-kl |
|-----------------------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--|---------------|-------------|--------------|--------------|---------------|---------------|-------------------|
| | BWI | MaT | MVI | M&T | PIE | Totaal | | BWI | MaT | MVI | M&T | PIE | Totaal | Totaal |
| Aantal vestigingen | 157 | 5 | 38 | 87 | 199 | 486 | | 158 | 5 | 44 | 85 | 200 | 492 | 978 |
| Midden / Groot | 43 (27%) | 3 (60%) | 14 (37%) | 20 (23%) | 72 (36%) | 152 (31%) | | 69 (44%) | 2 (40%) | 37 (84%) | 39 (46%) | 123 (62%) | 270 (55%) | 422 (43%) |
| Klein | 114 (73%) | 2 (40%) | 24 (63%) | 67 (77%) | 127 (64%) | 334 (69%) | | 89 (56%) | 3 (60%) | 7 (16%) | 46 (54%) | 77 (39%) | 222 (45%) | 556 (57%) |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Aantal II in midden / groot | 667 (51%) | 98 (87%) | 222 (59%) | 287 (43%) | 1163 (60%) | 2437 (55%) | | 1216 (71%) | 77 (84%) | 856 (94%) | 614 (69%) | 2346 (83%) | 5109 (79%) | 7546 (69%) |
| Aantal II in klein | 635 (49%) | 15 (13%) | 154 (41%) | 389 (57%) | 783 (40%) | 1976 (45%) | | 508 (29%) | 15 (16%) | 53 (6%) | 274 (31%) | 490 (17%) | 1340 (21%) | 3316 (31%) |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Kleine vestigingen | 114 (73%) | 2 (40%) | 24 (63%) | 67 (77%) | 127 (64%) | 334 (69%) | | 89 (56%) | 3 (60%) | 7 (16%) | 46 (54%) | 77 (39%) | 222 (45%) | 556 (57%) |
| Waarvan naburig aanbod | | | | | | | | | | | | | | |
| Geen | 43 (27%) | 2 (40%) | 11 (29%) | 33 (38%) | 31 (16%) | 120 (25%) | | 27 (17%) | 3 (60%) | 3 (7%) | 20 (24%) | 20 (10%) | 73 (15%) | 193 (20%) |
| 1-2 | 50 (32%) | 0 (0%) | 6 (16%) | 28 (32%) | 58 (29%) | 142 (29%) | | 45 (29%) | 0 (0%) | 2 (5%) | 23 (27%) | 34 (17%) | 104 (21%) | 246 (25%) |
| >2 | 21 (13%) | 0 (0%) | 7 (18%) | 6 (7%) | 38 (19%) | 72 (15%) | | 17 (11%) | 0 (0%) | 2 (5%) | 3 (3%) | 23 (12%) | 45 (9%) | 117 (12%) |

Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

Zoals eerder al meerdere keren aan de orde is gekomen, verschilt de situatie nogal tussen de basisberoepsgerichte en de kaderberoepsgerichte leerweg. De meerderheid van de leerweg*profiel combinaties aangeboden in de basisberoepsgerichte leerweg dient als klein getypeerd te worden, terwijl een kleine meerderheid van de combinatie in de kaderberoepsgerichte leerweg als middelgroot/groot getypeerd kan worden. Binnen de basisberoepsgerichte leerweg is dan ook bijna de helft van de combinaties (44%) klein met naburig aanbod: 29% heeft een naburig aanbod van 1-2 vestigingen met dezelfde leerweg*profiel combinatie en 15% heeft zelfs meer dan 2 vestigingen met een naburig aanbod. Hier ligt dan ook duidelijk potentie om het onderwijs doelmatiger te maken door samenwerking zonder dat dit ten koste hoeft te gaan wat de bereikbaarheid van profielen voor leerlingen betreft. Binnen de kaderberoepsgerichte leerweg, waar de druk minder groot is dankzij het kleiner aandeel van leerweg*profiel combinaties met een klein aantal leerlingen, zijn de cijfers dan ook lager. Maar ook hier geldt dat een op vijf combinaties in Nederland klein is en tegelijkertijd 1-2 vestigingen met naburig aanbod kent en dat bijna een op de tien combinaties klein is en meer dan 2 vergelijkbare combinaties in de buurt (straal van 10 kilometer) kent.

Kijken we tot slot in hoeverre binnen een leerweg profielen kleine vestigingen kennen en regionale samenwerking een duidelijke optie is, dan zien we de volgende hoofdbevindingen:

- 48% van de vestigingen die het profiel *Produceren, Installeren & Energie* in de basisberoepsgerichte leerweg aanbieden is klein en kent een naburig aanbod binnen een straal van 10 kilometer. Bijna een op de vijf van de vestigingen kent zelfs minimaal 3 vestigingen in een straal van 10 kilometer die dit profiel in dezelfde leerweg aanbieden. Bij het profiel *Bouwen, Wonen & Installeren* zien we een sterk vergelijkbaar beeld (45% is klein en kent naburig aanbod, waarvan 13% zelfs meer dan 2 vergelijkbare vestigingen kent binnen een straal van 10 kilometer).
 - Voor deze 2 profielen binnen de basisberoepsgerichte leerweg is dan ook duidelijk potentie om in toekomst nadere regionale samenwerking aan te gaan dan wel bestaande samenwerking te intensiveren, zonder dat dit niet ten koste hoeft te gaan aan de mogelijkheid voor jongeren om deze profielen in de buurt van hun woonadres te volgen.
- Het relatief groot aandeel kleine vestigingen (77%) dat het profiel *Mobiliteit & Transport* binnen de basisberoepsgerichte leerweg aanbiedt kent voor de helft een uniek aanbod binnen de eigen regio en voor de helft wel een vergelijkbaar aanbod. Voor de kleine vestigingen met uniek aanbod is daarmee samenwerking binnen de eigen regio niet direct een optie aangezien dit ertoe zal leiden dat jongeren geen dekkend aanbod aan dit profiel meer kennen. Voor de 34 kleine vestigingen met naburig aanbod (39% van alle vestigingen) is samenwerking wel een optie. Een relatief vergelijkbare situatie zien we binnen de basisberoepsgerichte leerweg voor het profiel *Media, Vormgeving & ICT* waar een op de drie vestigingen klein is met naburig aanbod en regionale samenwerking een duidelijke optie is.
- Binnen de kaderberoepsgerichte leerweg is de druk weliswaar in de regel kleiner om regionale samenwerking te zoeken, maar ook hier vinden we dat 40% van de vestigingen die het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur* aanbieden, 30% van de vestigingen die het profiel *Mobiliteit & Installeren* aanbieden en 29% die het profiel *Produceren, Installeren & Energie* aanbieden klein

zijn en binnen een straal van 10 kilometer minimaal 1 naburige vestiging kennen die hetzelfde aanbod kent.

- Voor de kleine vestigingen die het profiel *Maritiem & Techniek* aanbieden is regionale samenwerking niet direct een optie. Zij kennen in principe geen naburig aanbod binnen een straal van 10 kilometer. De vraag is of hier een verdere inkrimping van het aantal vestigingen als de druk op de kostenbeheersing zal toenemen niet een optie is, is een andere vraag die hier niet aan de orde is.

5 Flexibel onderwijs & maatwerk

5.1 Beroepsgerichte keuzevakken: een eerste indruk

Omdat scholen zelf hun aanbod aan beroepsgerichte keuzevakken bepalen en de mogelijkheid krijgen om nieuwe beroepsgerichte keuzevakken te ontwikkelen en aan te bieden, kan het (aanbod van) onderwijs flexibeler worden ingericht en zijn scholen in staat om vakken aan te passen aan regionale vragen van vervolgonderwijs en arbeidsmarkt.

Door de invoering van de beroepsgerichte keuzevakken ontstaan meer mogelijkheden voor leerlingen om een meer individuele loopbaan in te richten, zowel in de breedte als in de diepte. Hierdoor ontstaat meer maatwerk en worden leerlingen beter voorbereid op vervolgonderwijs en de regionale arbeidsmarkt.

De bovenstaande aannames gaan over flexibel onderwijs en maatwerk. Om te onderzoeken of de gedachtegang achter deze hypothese zich in de praktijk voordoet, kijken we in dit hoofdstuk naar de beroepsgerichte keuzevakken die worden aangeboden. In tegenstelling tot de eerdere hoofdstukken doen we dit op basis van de leerlingen die in het schooljaar 2017-2018 in het vierde leerjaar ingeschreven staan en niet op basis van de leerlingen die in het derde leerjaar ingeschreven staan. De reden hiervoor is dat beroepsgerichte keuzevakken eerst geregistreerd worden op het moment dat de leerling eindexamen heeft gedaan. Als regel geldt daarbij dat leerlingen in de basis- en de kaderberoepsgerichte leerweg minstens 4 beroepsgerichte keuzevakken dienen te volgen. Voor leerlingen in de gemengde leerweg zijn dat minstens 2 beroepsgerichte keuzevakken. Hoe het aanbod van beroepsgerichte keuzevakken (hierna in dit hoofdstuk benoemd als 'keuzevakken') tot stand komt, en wat de verdere voorwaarden en indelingen zijn voor scholen en leerlingen rondom keuzevakken, wordt omschreven in Box 5.1.

Het aan deze rapportage onderliggende databestand laat zien dat in het schooljaar 2017-2018 135.606 examenuitslagen in keuzevakken zijn geregistreerd¹⁶. Keuzevakken worden daarbij in principe aangeboden door een bepaald profiel¹⁷. Hierbij geldt echter dat scholen de optie hebben om keuzevakken van een profiel ook aan te bieden voor leerlingen van andere profielen (ter verbreding). Hoe scholen keuzevakken aanbieden is, met een wettelijke ondergrens van 4 (vmbo-bl en vmbo-kl) en 2 (vmbo-gl) aan de school. 34.627 examenuitslagen behoren daarbij tot de leerlingen die een van de vijf technische profielen volgden. 88% van deze examenuitslagen (30.379) zijn daarbij keuzevakken die door het eigen profiel aangeboden worden. De technische leerlingen volgen daarbij duidelijk vaker een keuzevak van het eigen profiel dan de leerlingen die een van de vijf niet-technische profielen volgen. Van de 100.962 examenuitslagen wat keuzevakken betreft van leerlingen in niet-technische profielen is namelijk 'slechts' 70.229 (70%) van een keuzevak dat aangeboden wordt door het profiel dat de leerling volgt. Belangrijk is daarbij op te merken dat het aandeel onder de leerlingen van de niet-technische profielen sterk beïnvloed wordt door de leerlingen van het profiel *Dienstverlening & Producten*, die

16. Modules van profielen die aangeboden worden als keuzevakken voor leerlingen van andere profielen worden in de volgende analyses niet meegenomen.

17. Voor een overzicht van de keuzevakken per profiel, zie Bijlage 1 van dit hoofdstuk.

namelijk slechts 25% van de gevolgde keuzevakken binnen het eigen profiel volgen. Laten we het profiel *Dienstverlening & Producten* buiten beschouwing dan stijgt het aandeel leerlingen in keuzevakken van niet-technische profielen gevolgd in het eigen profiel naar 84%. Dit cijfer is daarmee relatief vergelijkbaar met het cijfer onder de leerlingen van de technische profielen.

Box 5.1 Beroepsgerichte keuzevakken

Met de invoering van profielen in het vmbo kunnen leerlingen naast een vast programma ook een deel van hun programma zelf samenstellen in de vorm van beroepsgerichte keuzevakken. Het doel van deze keuzevakken is dat leerlingen hun programma kunnen verdiepen (door meer keuzevakken passend bij het profiel te kiezen) of verbreden (door keuzevakken te kiezen die hun horizon verbreden). Daarnaast kunnen keuzevakken ook een innoverend karakter hebben, zoals bijvoorbeeld het keuzevak Slimme technologie.

Voorwaarden keuzevakken voor leerlingen

Elke leerling in de basis- of kaderberoepsgerichte leerweg volgt (tenminste) vier beroepsgerichte keuzevakken, leerlingen in de gemengde leerweg (tenminste) twee. Dit betekent dus dat (over het algemeen) beroepsgerichte keuzevakken de helft van het beroepsgericht programma omvatten. Een keuzevak beslaat daarom ongeveer 100 klokuren, en mag niet eerder dan het derde leerjaar worden afgesloten. Leerlingen kiezen uit een aanbod dat door de school wordt bepaald.

Zoals eerder vermeld kunnen leerlingen hun programma verbreden door (aansluitende) keuzevakken te kiezen buiten hun profiel. Hier zijn enkele kanttekeningen bij te plaatsen. Ten eerste lenen keuzevakken zich niet altijd voor leerlingen buiten hun profiel. Zo bestaan keuzevakken uit het profiel BWI vooral uit verdieping van het vak, net als bij de profielen PIE, MaT en MT. Daarentegen vereisen profielen als ZW of MVI minder voorkennis in de keuzevakken. Ten tweede komt het bij sommige scholen voor dat bepaalde profielen keuzevakken verplicht stellen, zoals 'voorkomen van ongevallen en EHBO' in het profiel ZW, of 'ondernemen' in EO.

Ontwikkeling aanbod keuzevakken en voorwaarden voor scholen

Essentieel bij het aanbieden van keuzevakken door scholen, is dat er nadrukkelijk sprake moet zijn van keuze. Dit wil zeggen dat een aanbod van slechts vier keuzevakken dus niet volstaat. Daarentegen is het voor scholen geen verplichting om keuzevakken buiten het gevolgde profiel aan te bieden. Deze beslissing wordt aan de scholen overgelaten. Ten slotte kunnen scholen besluiten zelf, samen met het regionaal bedrijfsleven, een branche of met het mbo een regionaal keuzevak te ontwikkelen. Deze decentrale keuzevakken moeten aan de criteria voldoen, en bovendien ter vaststelling worden voorgelegd aan een commissie bestaande uit vertegenwoordigers van SLO, SBB en SPV. Cloud en cybersecurity, Slimme technologie en Actief in de natuur zijn hier voorbeelden van.

Vormgeving keuzevakken

Hoewel de voorwaarden en totstandkoming van het aanbod van keuzevakken nadrukkelijk zijn vastgelegd, ligt de vormgeving van de keuzevakken door scholen beduidend ruimer. Hoeveel mogelijkheden er zijn hangt af van welke keuzevakken worden aangeboden door een school en hoe deze keuzevakken worden georganiseerd. Zo kiezen sommige scholen ervoor om alle keuzevakken in het vierde leerjaar te organiseren (zodat leerlingen zich kunnen richten op de vervolgopleiding in het mbo), terwijl andere scholen ervoor kiezen om en om profielvakken en keuzevakken in de roosters in te plannen. De uitvoering verschilt ook onderling: keuzevakken worden gedaan op school, in de praktijk bij een (opleidings)bedrijf in de regio, of er wordt gebruik gemaakt van lokale apparatuur en een docent op de mbo-locatie. Oriëntatie op keuzevakken wordt ook door scholen zelf ingevuld.

Tabel 5.1 laat zien dat tussen de leerlingen van de technische profielen duidelijke verschillen zijn wat het aandeel betreft dat een keuzevak binnen het eigen profiel volgt. Terwijl 94% van de keuzevakken die de leerlingen van het profiel *Maritiem & Techniek* volgden bij dit profiel behoort, is dit percentage ‘slechts’ 79% onder de leerlingen van het profiel *Media, Vormgeving & ICT*.

Tabel 5.1 Aantal gevolgde keuzevakken, binnen eigen profiel

| Profiel | Aantal toetsen gemaakt | Binnen eigen profiel | Profiel Intern % |
|---------------------------|------------------------|----------------------|------------------|
| BWI | 8662 | 8012 | 92 |
| MaT | 1265 | 1185 | 94 |
| MVI | 3429 | 2720 | 79 |
| M&T | 5006 | 4497 | 90 |
| PIE | 16265 | 13965 | 86 |
| Technische profielen | 34627 | 30379 | 88 |
| Niet-technische profielen | 100962 | 70229 | 70 |

Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

In Tabel 5.2 kijken we vanuit het profiel dat een keuzevak aanbiedt. De tabel dient daarbij als volgt gelezen te worden. In totaal zijn er 10.179 toetsen afgelegd in een keuzevak behorende tot het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur*. 79% van deze toetsen (8.012) is afgelegd door leerlingen die het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur* volgen. De andere 21% (2.138) is door leerlingen afgelegd die een ander profiel volgen. De tabel geeft daarmee inzicht in de vraag in welke mate keuzevakken van een bepaald profiel exclusief zijn voor leerlingen van het eigen profiel. Ook hier is weer de afzonderlijke situatie van het profiel *Media, Vormgeving & ICT* binnen de vijf technische profielen goed zichtbaar. ‘Slechts’ 39% van de toetsen van keuzevakken die binnen dit profiel zijn afgelegd, zijn afgelegd door leerlingen die het profiel *Media, Vormgeving & ICT* volgen. De duidelijke meerderheid is afgelegd door leerlingen van andere profielen die deze keuzevakken ter verbreding van hun opleiding volgen. Binnen de andere vier technische profielen ligt het aandeel dat door ‘eigen’ leerlingen gevolgd is tussen de 79% (*Bouwen, Wonen & Interieur* en *Mobiliteit & Transport*) en 97% (*Maritiem & Techniek*). Gemiddeld ligt het aandeel binnen de vijf technische profielen dan ook met 76% op een vergelijkbare hoogte dan het aandeel binnen de niet-technische profielen.

Tabel 5.2 Keuzevakken, aanbod per profiel, intern afgelegde toetsen

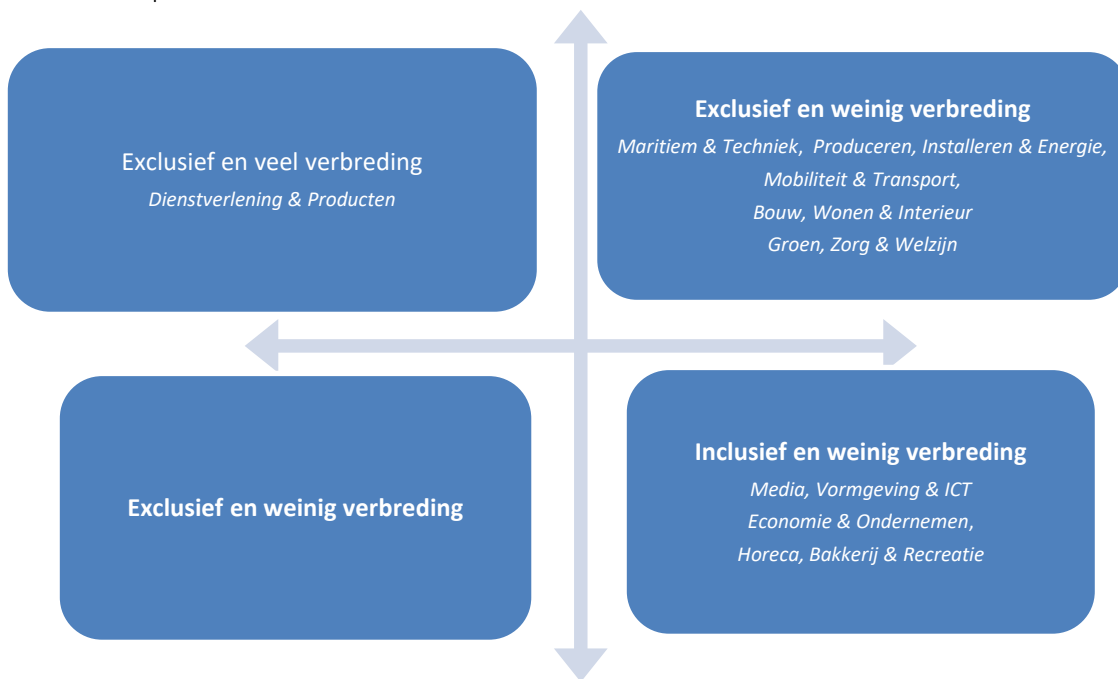
| Profiel | Aantal toetsen afgelegd | Profiel Intern | Profiel Intern % |
|---------------------------|-------------------------|----------------|------------------|
| BWI | 10179 | 8012 | 79 |
| MaT | 1223 | 1185 | 97 |
| MVI | 6893 | 2720 | 39 |
| M&T | 5669 | 4497 | 79 |
| PIE | 15776 | 13965 | 89 |
| Technische profielen | 39740 | 30379 | 76 |
| Niet-technische profielen | 95866 | 70229 | 73 |

Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

5.2 Beroepsgerichte keuzevakken: een samenvattend beeld

Op basis van de twee indicatoren besproken in de voorafgaande paragraaf, geven we in Matrix 5.1 een samenvattend beeld. Hierbij hanteren we binnen dit rapport een onderscheid in de opzet van keuzevakken in 'Exclusief versus Inclusief' aan de ene kant en 'Veel verbreding versus Weinig verbreding' aan de andere kant. 'Exclusief versus Inclusief' is daarbij gebaseerd op de vraag of de aan een bepaald profiel gekoppelde beroepsgerichte keuzevakken relatief weinig of relatief vaak door leerlingen van andere profielen gevolgd worden. 'Veel verbreding versus Weinig verbreding' stelt de vraag of leerlingen van een bepaald profiel relatief vaak of relatief weinig beroepsgerichte keuzevakken buiten de aan het eigen profiel gekoppelde beroepsgerichte keuzevakken volgen. Ter vergelijking van de technische profielen zijn hier ook de vijf niet-technische profielen opgenomen. De 10 profielen kunnen daarbij in een drietal groepen onderscheiden worden:

Matrix 5.1 Opzet Keuzevakken



1. Exclusief en weinig verbreding

4 van de 5 technische profielen vallen onder deze groep: *Maritiem & Techniek, Produceren, Installeren & Energie, Mobiliteit & Transport, Bouw, Wonen & Interieur*. Daarnaast vinden we hier ook een tweetal niet-technische profielen: *Groen, en Zorg & Welzijn*:

- De door deze profielen aangeboden keuzevakken zijn relatief exclusief voor leerlingen van deze profielen.
- Een relatief klein deel van de leerlingen kijkt tijdens een keuzevak buiten het eigen profiel.

2. Inclusief en weinig verbreding

Deze groep omvat naast het technische profiel *Media, Vormgeving & ICT* de niet-technische profielen *Economie & Ondernemen* en *Horeca, Bakkerij & Recreatie*:

- De door deze profielen aangeboden keuzevakken worden relatief vaak door 'externe' leerlingen gevolgd ter verbreding van hun opleiding.
- Een relatief klein deel van de leerlingen kijkt tijdens een keuzevak buiten het eigen profiel.

3. Exclusief en veel verbreding

Deze groep omvat het niet-technische profiel *Dienstverlening & Producten*:

- De door deze profielen aangeboden keuzevakken zijn relatief exclusief voor leerlingen van deze profielen.
- Een groot deel van de leerlingen kijkt tijdens een keuzevak buiten het eigen profiel.

Tot slot stellen we ons de vraag voor welke keuzevakken de leerlingen van de technische profielen kiezen als ze buiten hun eigen profiel verbreding zoeken en in hoeverre leerlingen van niet-technische profielen verbreding in keuzevakken van technische profielen zoeken. Tabel 5.3 presenteert aan de linkerkant voor de leerlingen van de vijf technische profielen de verdeling van hun keuzevakken. Aan de rechterkant laten we per profiel dat een keuzevak aanbiedt zien wat de verdeling van leerlingen is per profiel dat deze keuzevakken volgt. De geel gemarkeerde diagonalen zijn daarbij natuurlijk identiek aan de eerder in Tabel 5.1 en 5.2 gepresenteerde cijfers. De tabel dient als volgt gelezen te worden. Van de leerlingen die het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur* volgen en in keuzevakken een toets afgelegd hebben, behoort 92% van de toetsen in keuzevakken tot het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur*, 1% behoort tot het profiel *Media, Vormgeving & ICT*, 3% tot het profiel *Producersen, Installeren & Energie* en 2% behoort tot het profiel *Economie & Ondernemen*. In totaal behoort daarmee 96% tot keuzevakken van technische profielen en 4% tot keuzevakken van niet-technische profielen. Tegelijkertijd zien we dat naast leerlingen van het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur* ook leerlingen van het profiel *Media, Vormgeving & ICT* (1% van de keuzevakken binnen het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur* wordt door leerlingen van dit profiel afgelegd), het profiel *Mobiliteit & Transport* (1%), het profiel *Economie & Ondernemen* (1%) en vooral door de leerlingen van de profielen *Producersen, Installeren & Energie* en *Dienstverlening & Producten* (beide 8%) toetsen in keuzevakken van het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur* afleggen. In totaal zijn daarmee 89% van de keuzevakken in dit profiel door leerlingen van de technische profielen en 11% van de keuzevakken door leerlingen van niet-technische profielen gevolgd.

Tabel 5.3 Wie volgt welke keuzevakken (%)

| | Profiel dat leerling volgt | | | | | | Profiel dat keuzevak aanbiedt | | | | |
|---------------------------|----------------------------|------|------|------|------|--|-------------------------------|------|------|------|------|
| | BWI | MaT | MVI | M&T | PIE | | BWI | MaT | MVI | M&T | PIE |
| BWI | 92 | 0 | 2 | 1 | 5 | | 79 | 0 | 2 | 1 | 1 |
| MaT | 0 | 94 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 97 | 0 | 1 | 0 |
| MVI | 1 | 0 | 79 | 0 | 1 | | 1 | 0 | 39 | 0 | 0 |
| M&T | 0 | 6 | 0 | 90 | 3 | | 1 | 0 | 0 | 79 | 2 |
| PIE | 3 | 0 | 1 | 6 | 86 | | 8 | 0 | 3 | 9 | 89 |
| D&P | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | | 8 | 3 | 45 | 5 | 5 |
| E&O | 2 | 0 | 10 | 2 | 3 | | 1 | 0 | 4 | 1 | 0 |
| Groen | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 | 4 | 3 |
| HBR | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Z&W | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | | 2 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Technische profielen | 96 | 100 | 82 | 97 | 95 | | 89 | 97 | 44 | 90 | 92 |
| Niet-technische profielen | 4 | 0 | 18 | 3 | 5 | | 11 | 3 | 56 | 10 | 8 |

Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

Tabel 5.3 laat een aantal interessante hoofdbevindingen toe:

- Het aandeel toetsen in keuzevakken van niet-technische profielen dat de technische leerlingen afleggen is met uitzondering van het profiel *Media, Vormgeving & ICT* laag en varieert van 0% (*Maritiem & Techniek*) tot 5% (*Producteren, Installeren & Energie*). Eventuele verbreding vindt bij 4 van de 5 technische profielen dan ook in de regel binnen de technische sector plaats.
- Leerlingen van het profiel *Media, Vormgeving & ICT* die buiten het eigen profiel om verbreding zoeken via keuzevakken doen dit in de regel buiten de technische sector om. Slechts 3%-punt van de 21% keuzevakken die ze buiten het eigen profiel om volgen is binnen de technische sector. 10%-punt van de keuzevakken die ze buiten het eigen profiel om volgen is afkomstig van het profiel *Economie & Ondernemen* en nog eens 4%-punt van het profiel *Dienstverlening & Producten*.
- Met uitzondering van het door het profiel *Media, Vormgeving & ICT* aangeboden keuzevakken worden de keuzevakken van technische profielen vooral door leerlingen afkomstig van technische profielen gevolgd. Bij 4 van de 5 technische profielen wordt maximaal 11% (*Bouwen, Wonen & Interieur*) van de toetsen in keuzevakken door leerlingen afkomstig van niet-technische profielen afgelegd.
- De toetsen in keuzevakken van het profiel *Media, Vormgeving & ICT* worden vaak door leerlingen afkomstig van niet-technische profielen afgelegd. 'Slechts' 44% van de toetsen is door leerlingen afkomstig van een van de vijf technische profielen afgelegd, en 39%-punt daarvan door leerlingen van het profiel *Media, Vormgeving & ICT* zelf. Van de 56% van de toetsen die door leerlingen van buiten de technische sector afgelegd is, is 45%-punt van

leerlingen van het profiel *Dienstverlening & Producten* en nog eens 4% van leerlingen van het profiel *Economie & Ondernemen* en daarmee van de twee profielen waar ook leerlingen van het profiel *Media, Vormgeving & ICT* relatief vaak een keuzevak van volgen.

5.3 Conclusie

De verwachting is dat door het flexibel aanbieden van beroepsgerichte keuzevakken leerlingen verstrekt de mogelijkheid hebben om meer individuele loopbanen in te richten, zowel in de breedte als in de diepte. Daarnaast kunnen technische keuzevakken jongere in niet-technische vmbo-profielen stimuleren alsnog voor een technische mbo-opleiding te kiezen. Hierbij moeten enkele kanttekeningen geplaatst worden. Zoals vermeld in Box 5.1 lenen keuzevakken zich niet altijd voor leerlingen buiten het betreffende profiel. Zo bestaan bijvoorbeeld keuzevakken uit het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur* vooral uit verdieping van het vak, terwijl over het algemeen bij keuzevakken uit een profiel als *Media, Vormgeving & ICT* minder voorkennis is vereist. Dit maakt een switch van richting niet altijd even eenvoudig. Daarnaast komt het bij sommige scholen voor dat bepaalde profielen keuzevakken verplicht stellen, zoals 'voorkomen van ongevallen en EHBO' in het profiel *Zorg & Welzijn*, of 'ondernemen' in *Economie & Ondernemen*, waardoor er minder ruimte voor verbreding van het profiel bestaat. Maar ook van belang is hoe ver de leerlingen al zijn in hun keuzeproces, wat in het algemeen sterk kan verschillen tussen de profielen. In dat geval is verdieping van het profiel relevanter.

Op basis van de eerste beschikbare data kunnen enkele hoofdbevindingen afgeleid worden. Jongeren die een technisch vmbo-profiel volgen lopen in de regel keuzevakken die bij hun eigen technisch profiel behoren. Verbreding via keuzevakken vindt dan ook niet vaak plaats, en indien het plaatsvindt, binnen een ander technisch profiel. Uitzondering zijn de leerlingen van het profiel *Media, Vormgeving & ICT* die een eventuele verbreding via een keuzevak vaak buiten de technische profielen zoeken.

De opzet van 4 van de 5 technische profielen (*Maritiem & Techniek, Produceren, Installeren & Energie, Mobiliteit & Transport, Bouw, Wonen & Interieur*) is qua keuzevakken in de regel exclusief en met weinig verbreding. Dat wil zeggen dat de aangeboden keuzevakken relatief exclusief voor leerlingen van het eigen profiel zijn en dat slechts een relatief klein deel van de leerlingen van deze profielen tijdens een keuzevak buiten het eigen profiel kijkt. De opzet van het profiel *Media, Vormgeving & ICT* kan als *inclusief met weinig verbreding* getypeerd worden. De door dit profiel aangeboden keuzevakken worden relatief vaak door 'externe' leerlingen gevolgd ter verbreding van hun opleiding terwijl tegelijkertijd een relatief klein deel van de leerlingen van dit profiel tijdens een keuzevak buiten het eigen profiel kijkt.

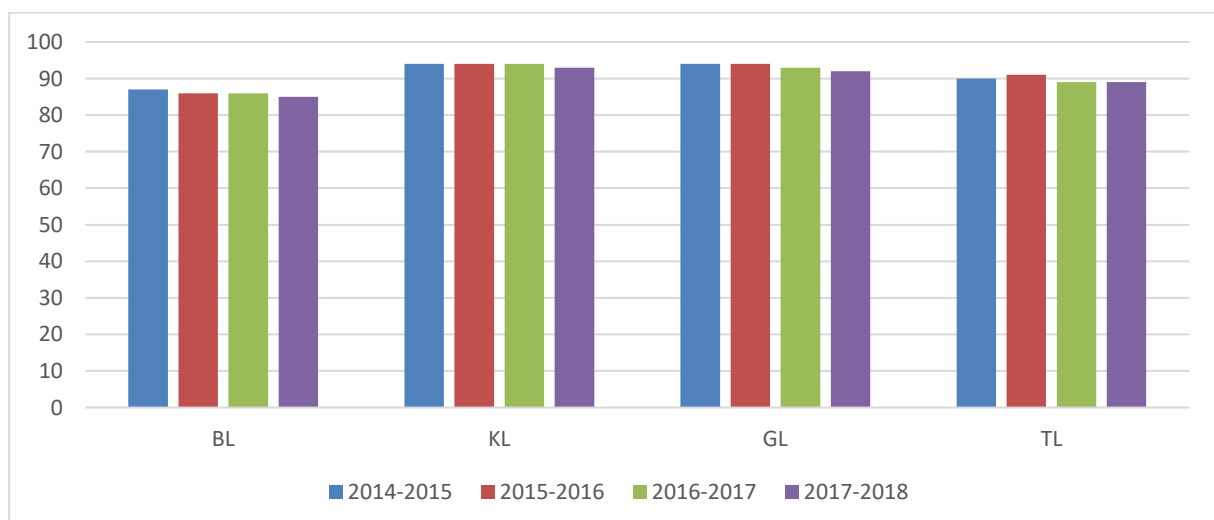
6 Studieresultaten

Hoe succesvol verlopen de onderwijsloopbanen van de technische vmbo-leerlingen? Dit is de centrale vraag die we in dit hoofdstuk stellen. We doen dit in een aantal stappen. In eerste instantie analyseren we wat de eerstvolgende vervolgstappen zijn van de technische leerlingen die we eerder in het rapport in het derde leerjaar opgepakt hebben. Stromen zij door naar het vierde leerjaar of blijven zij zitten? Indien ze doorstromen, stromen ze door in hetzelfde profiel of wisselen ze van profiel? Dit zijn de centrale vragen in Paragraaf 6.1. In Paragraaf 6.2 leggen we de focus vervolgens op de vierdejaars leerlingen. Wat is het diplomarendement van deze groep, met welke cijfers sluiten ze het vmbo af en waar stromen ze naartoe na het verlaten van het vmbo?

6.1 Vmbo leerjaar 3: wat is het vervolg

Figuur 6.1 laat om te beginnen het aandeel derdejaars leerlingen per schooljaar zien dat in het eerstvolgende leerjaar in leerjaar 4 ingeschreven staat. Met uitzondering van de basisberoepsgerichte leerweg geldt dit voor elk schooljaar voor zo'n minimaal 90% en lijkt het aandeel ook relatief constant. Bij de basisberoepsgerichte leerweg is dat net iets minder dan 90%, maar ook hier lijkt het aandeel stabiel. Kijken we nader naar het aandeel dat niet in het vierde leerjaar ingeschreven staat, dan kunnen we in eerste instantie een tweetal groepen onderscheiden. Van het schooljaar 2017-2018 is tussen de 4% (kaderberoepsgerichte leerweg) en 9% (theoretische leerweg) opnieuw in het derde leerjaar ingeschreven en kan daarom als zittenblijver gezien worden. De resterende groep (2% in gemengde leerweg tot 9% in basisberoepsgerichte leerweg) is niet meer in het vmbo ingeschreven. Wat deze groep doet (ongediplomeerde doorstroom naar mbo, verwijzing naar speciaal onderwijs of voortijdig schoolverlaten) analyseren we nader als we naar de doorstroom per profiel kijken.

Figuur 6.1 Aandeel derdejaars leerlingen dat in eerstvolgende jaar in leerjaar 4 ingeschreven staat (%)



Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

In hoeverre het doorstroompatroon van derdejaars leerlingen binnen een leerweg verschilt tussen de technische profielen en tussen technische en niet-technische profielen, laat Tabel 6.1 zien.

Basisberoepsgerichte leerweg

Binnen de basisberoepsgerichte leerweg zien we relatief grote verschillen tussen de profielen:

- Bijna 9 op de 10 leerlingen van de technische profielen zit in het eerstvolgende leerjaar in leerjaar 4. Dit is vergelijkbaar met de niet-technische profielen.
- Ruim 9 op de 10 leerlingen van de profielen *Bouwen, Wonen & Interieur* en *Groen* zit in het eerstvolgende leerjaar in leerjaar 4. Dit geldt ook voor krap 9 op de 10 leerlingen van de profielen *Media, Vormgeving & ICT* en *Producersen, Installeren & Energie*. Bij de profielen *Mobiliteit & Transport* en *Maritiem & Techniek* zijn het 8 op de 10 leerlingen.
- Opvallend is het hoge aandeel leerlingen afkomstig van het profiel *Maritiem & Techniek* dat in het eerstvolgende leerjaar niet meer in het vmbo ingeschreven staat. Wel is het belangrijk om vast te stellen dat dit profiel 'slechts' 88 derdejaars leerlingen kent.

Kaderberoepsgerichte leerweg

- Binnen de kaderberoepsgerichte leerweg stroomt 93% van de technische leerlingen en een identiek aandeel van de niet-technische leerlingen door naar het vierde leerjaar.
- Van het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur* en het profiel *Producersen, Installeren & Energie* is het aandeel het hoogst met 93%, respectievelijk 95%. Maar ook bij de andere drie technische profielen is het minimaal 90%.
- Het aandeel dat niet meer in het vmbo is ingeschreven, is met uitzondering van het profiel *Maritiem & Techniek* bij alle technische profielen maximaal 3%. Bij *Maritiem & Techniek* ligt dit bij 7%.

Gemengde leerweg

- Gemiddeld zijn de cijfers voor de technische en de niet-technische profielen bij de gemengde leerweg sterk vergelijkbaar met de cijfers voor de kaderberoepsgerichte leerweg.
- De leerlingen van het profiel *Media, Vormgeving & ICT* kennen met 96% dit keer de hoogste doorstroom. Maar ook bij deze leerweg stroomt minimaal 91% van de leerlingen van een technisch profiel door naar leerjaar 4.
- Vonden we bij het profiel *Maritiem & Techniek* vooral bij de beroepsgerichte leerweg, en in minder mate bij de kaderberoepsgerichte leerweg, een relatief hoog aandeel dat niet meer in het vmbo ingeschreven stond, dit keer is het aandeel met 3% sterk vergelijkbaar met de andere technische profielen.

Tabel 6.1: Vervolg na leerjaar 3: per leerweg en profiel

| Profiel | Leerjaar 3 | Leerjaar 4 | Geen vmbo | Aantal |
|-------------------------------------|------------|------------|-----------|--------|
| Basisberoepsgerichte leerweg | % | % | % | |
| BWI | 4 | 91 | 5 | 1246 |
| MaT | 2 | 82 | 16 | 88 |
| MVI | 7 | 88 | 5 | 412 |
| M&T | 9 | 81 | 9 | 794 |
| PIE | 5 | 86 | 9 | 1962 |
| Technische profielen | 5 | 87 | 8 | 4502 |
| Niet-technische profielen | 5 | 87 | 8 | 13940 |
| Kaderberoepsgerichte leerweg | % | % | % | |
| BWI | 5 | 93 | 3 | 1694 |
| MaT | 3 | 90 | 7 | 119 |
| MVI | 6 | 91 | 3 | 986 |
| M&T | 6 | 91 | 3 | 835 |
| PIE | 4 | 95 | 2 | 2764 |
| Technische profielen | 4 | 93 | 3 | 7094 |
| Niet-technische profielen | 4 | 93 | 3 | 22975 |
| Gemengde leerweg | % | % | % | |
| BWI | 4 | 93 | 2 | 321 |
| MaT | 6 | 91 | 3 | 101 |
| MVI | 3 | 96 | 2 | 279 |
| M&T | 4 | 94 | 2 | 104 |
| PIE | 7 | 91 | 2 | 599 |
| Technische profielen | 5 | 93 | 2 | 1404 |
| Niet-technische profielen | 6 | 92 | 2 | 13722 |
| Theoretische leerweg* | % | % | % | |
| | 9 | 89 | 3 | 39722 |

Bron: DUO (eigen bewerking ROA). * exclusieve vakmanschaps-/beroepsroute

Voordat we in meer detail ingaan op de groep leerlingen die de ‘koninklijke weg’ bewandelen (en doorstromen naar het 4^{de} leerjaar), staan we kort stil bij de twee andere groepen.

Tabel 6.2: Zittenblijvers: Profielkeuze

| Profiel | Zelfde leerweg/ zelfde profiel | Zelfde leerweg/ ander profiel | Andere leerweg | Aantal |
|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------|--------|
| Basisberoepsgerichte leerweg | % | % | % | |
| BWI | 65 | 33 | 2 | 52 |
| MaT | 100 | 0 | 0 | 2 |
| MVI | 67 | 30 | 3 | 30 |
| M&T | 57 | 38 | 5 | 74 |
| PIE | 67 | 30 | 3 | 101 |
| Technische profielen | 64 | 33 | 3 | 259 |
| Niet-technische profielen | | | | |
| Kaderberoepsgerichte leerweg | % | % | % | |
| BWI | 49 | 32 | 18 | 81 |
| MaT | 75 | 25 | 0 | 4 |
| MVI | 55 | 33 | 12 | 60 |
| M&T | 55 | 27 | 18 | 51 |
| PIE | 53 | 39 | 8 | 97 |
| Technische profielen | 53 | 34 | 13 | 293 |
| Niet-technische profielen | | | | |
| Gemengde leerweg | % | % | % | |
| BWI | 36 | 57 | 7 | 14 |
| MaT | 50 | 0 | 50 | 6 |
| MVI | 57 | 14 | 29 | 7 |
| M&T | 25 | 0 | 75 | 4 |
| PIE | 39 | 16 | 45 | 44 |
| Technische profielen | 40 | 21 | 38 | 75 |
| Niet-technische profielen | | | | |

Bron: DUO (eigen bewerking ROA). * exclusieve vakmanschaps-/beroepsroute

De eerste groep is de groep 'zittenblijvers'. Niet verrassend vinden we dat van de leerlingen in de basisberoepsgerichte leerweg die zittenblijven bijna allemaal wederom in de basisberoepsgerichte leerweg het onderwijs volgen. Een wissel van leerweg, wat automatisch een stapje omhoog zou betekenen, is in de regel slechts bij 2-5% van de leerlingen te zien. Bij de leerlingen van de kaderberoepsgerichte leerweg is dit inderdaad vaker zichtbaar, wat in de regel een afstroom naar de basisberoepsgerichte leerweg betekent. Zo wisselt bijna 20% van de kaderberoepsgerichte leerweg leerlingen die zittenblijven van leerweg als ze afkomstig zijn van de profielen *Bouwen, Wonen & Interieur* of *Mobiliteit & Transport*. Nog vaker komt een wissel van leerweg voor onder de zittenblijvers van de profielen in de gemengde leerweg. Hierbij dient er wel rekening mee gehouden te worden dat het daarbij in de regel om kleine aantallen gaat. Daarnaast zien we vanuit de gemengde leerweg een tweetal opties bij het zittenblijven: wisselen naar een andere beroepsgerichte leerweg of wisselen naar de

theoretische leerweg. Dit is ook de reden waarom we onder de zittenblijvers van de gemengde leerweg relatief veel leerlingen zien die van profiel wisselen (of beter gezegd waar de profielkeuze vervalst door een wissel naar de theoretische leerweg). Van de zittenblijvers afkomstig van de basisberoepsgerichte of de kaderberoepsgerichte leerweg aan de andere kant, zien we dat ze vooral binnen het eigen profiel blijven zitten.

Tabel 6.3: Uitstroom uit leerjaar 3: Waar naartoe?

| Profiel | MBO | SO | VSV | Onbekend | Aantal |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|--------|
| Basisberoepsgerichte leerweg | % | % | % | % | |
| BWI | 64 | 17 | 6 | 12 | 64 |
| MaT | 71 | 7 | 14 | 7 | 14 |
| MVI | 60 | 10 | 20 | 10 | 20 |
| M&T | 62 | 14 | 8 | 16 | 74 |
| PIE | 61 | 18 | 9 | 11 | 170 |
| Technische profielen | 62 | 16 | 9 | 12 | 342 |
| Niet-technische profielen | | | | | |
| Kaderberoepsgerichte leerweg | % | % | % | % | |
| BWI | 59 | 26 | 11 | 4 | 46 |
| MaT | 100 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| MVI | 77 | 19 | 0 | 3 | 31 |
| M&T | 65 | 27 | 8 | 0 | 26 |
| PIE | 60 | 31 | 2 | 7 | 55 |
| Technische profielen | 66 | 25 | 5 | 4 | 166 |
| Niet-technische profielen | | | | | |
| Gemengde leerweg | % | % | % | % | |
| BWI | 25 | 50 | 13 | 13 | 8 |
| MaT | 67 | 0 | 33 | 0 | 3 |
| MVI | 60 | 0 | 0 | 40 | 5 |
| M&T | 50 | 50 | 0 | 0 | 2 |
| PIE | 70 | 20 | 10 | 0 | 10 |
| Technische profielen | 54 | 25 | 11 | 11 | 28 |
| Niet-technische profielen | | | | | |
| Theoretische leerweg* | % | % | % | % | |
| | | | | | |

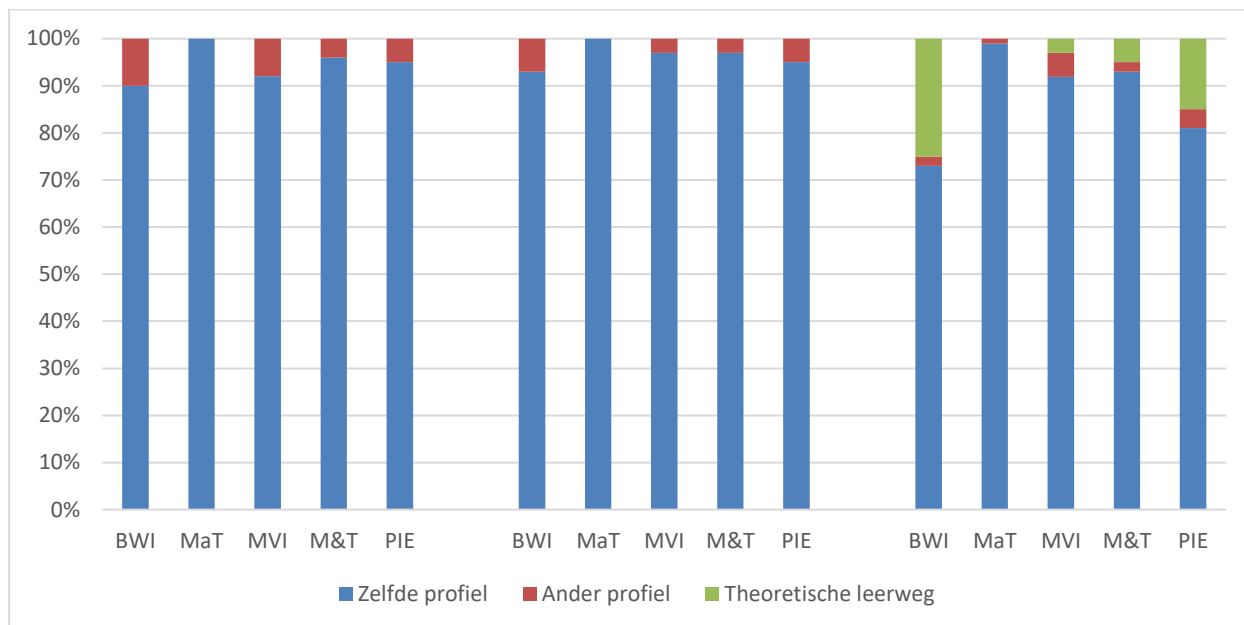
Bron: DUO (eigen bewerking ROA). * exclusieve vakmanschaps-/beroepsroute

De tweede groep is de groep die het vmbo verlaat. Deze groep is in de regel kleiner dan de groep zittenblijvers met een aantal noemenswaardige uitzonderingen. Zo verlaat 16% van de derdejaars leerlingen van het basisberoepsgerichte leerweg profiel *Maritiem & Techniek* het vmbo (daarbij dient wel opgemerkt te worden dat dit gezien de kleine omvang van dit profiel 'slechts' 14 leerlingen betreft) en geldt dit ook voor 10% van de leerlingen in het profiel *Economie & Ondernemen*. Belangrijk is om

direct vast te stellen dat deze groep niet voortijdig schoolverlaters zijn. Slechts 2 van de 14 *Maritiem & Techniek* leerlingen die het vmbo verlaten zijn namelijk te definiëren als voortijdig schoolverlaters, en dit geldt voor 22 van de 220 leerlingen afkomstig van het profiel *Economie & Ondernemen*. Het gros van de leerlingen die het vmbo na het derde leerjaar van deze 2 profielen verlaat, stroomt door naar entree-opleidingen in het mbo. Dit geldt in de regel ook voor leerlingen afkomstig van de andere profielen. Over alle profielen genomen geldt dit voor 57% van de leerlingen van de basisberoepsgerichte leerweg die het vmbo hebben verlaten, voor 53% van de leerlingen van de kaderberoepsgerichte leerweg, 46% van de leerlingen van de gemengde leerweg en 44% van de theoretische leerweg. Naast de ongediplomeerde doorstroom naar het mbo vormt de doorstroom naar het speciaal onderwijs een tweede relatief groot aandeel onder deze groep leerlingen. Het aandeel varieert daarbij tussen de 17% (basisberoepsgerichte leerweg) en 30% (kaderberoepsgerichte leerweg en gemengde leerweg). Een vergelijking van de resultaten voor het schooljaar 2017-2018 met eerdere schooljaren laat tot slot zien dat a) het aandeel dat het vmbo na het derde leerjaar verlaat relatief stabiel blijft en b) dat binnen de groep die het vmbo verlaat geen grote verschuivingen plaatsvinden tussen de groep die ongediplomeerd doorstroomt naar het mbo, die doorstroomt naar het speciaal onderwijs of de groep voortijdig schoolverlaters.

In Figuur 6.2 keren we terug naar de groep derdejaars leerlingen die doorstromen naar het 4^{de} jaar van het vmbo. Dat leerlingen van de basisberoepsgerichte en de kaderberoepsgerichte leerweg bij deze transitie in de regel binnen hun profiel doorstromen is duidelijk zichtbaar. Minimaal 90% (*Bouwen, Wonen & Interieur* in de basisberoepsgerichte leerweg) tot 100% (*Maritiem & Techniek*) van de leerlingen die doorstromen in het vierde leerjaar vervolgen hun onderwijs carrière in hetzelfde profiel. Een nadere analyse van de data laat daarbij verder zien dat dit in de regel ook binnen dezelfde leerweg plaatsvindt. Het beeld is gemêleerder als we naar de gemengde leerweg kijken. Van het profiel *Produceren, Installeren & Energie* blijft hier zo'n 80% trouw aan het profiel en bij het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur* is dit zelfs 'slechts' 73%. Bij de profielen *Maritiem & Techniek*, *Media, Vormgeving & ICT* en *Mobiliteit & Transport* ligt het aandeel op vergelijkbare hoogte als bij de kader- en basisberoepsgerichte leerweg. Van de groep leerlingen die niet 'trouw' blijven aan het profiel, wisselt het gros naar de theoretische leerweg. Opvallend is verder dat vanuit het profiel *Maritiem & Techniek* geen doorstroom naar de theoretische leerweg zichtbaar is. Dit heeft er zeker mee te maken dat dit profiel op een klein aantal vestigingen in Nederland aangeboden wordt die tegelijkertijd geen theoretische leerweg aanbieden. Een overstap van de gemengde leerweg naar de theoretische leerweg is dan voor deze groep ook minder voor de hand liggend.

Figuur 6.2 Aandeel doorstromers naar 4^{de} leerjaar dat binnen zelfde leerweg en binnen zelfde profiel blijft (%)



Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

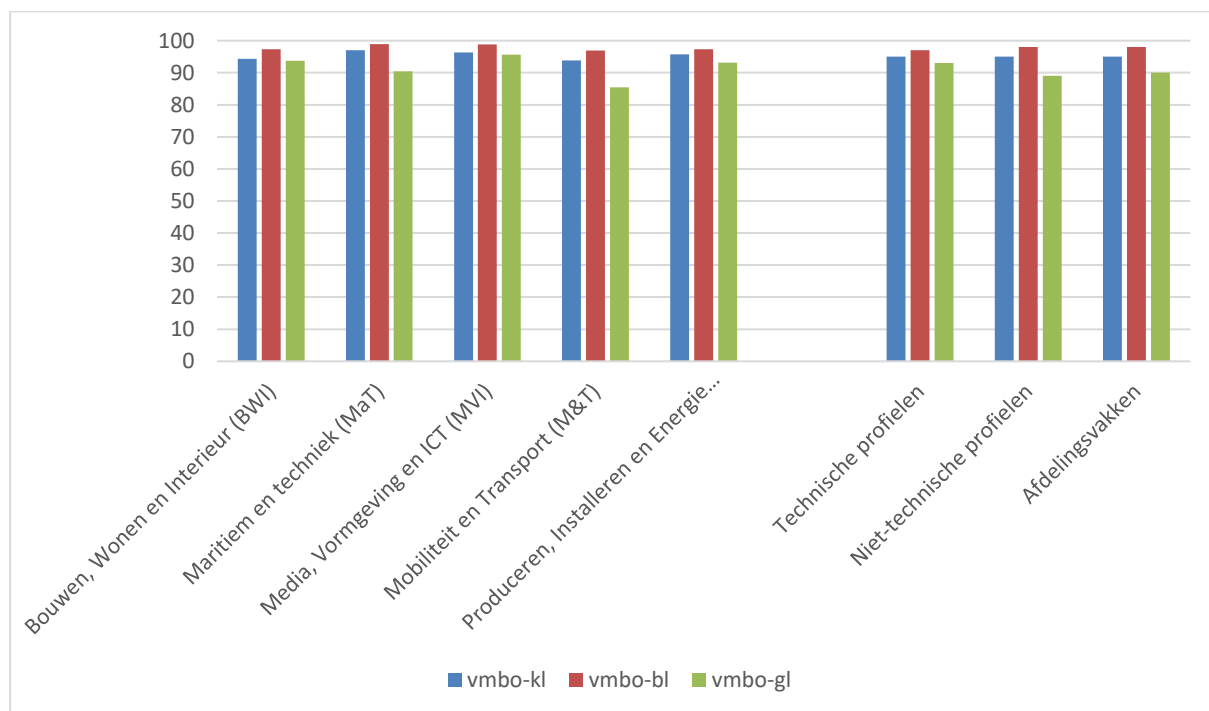
6.2 Vmbo leerjaar 4: Diplomaresultaat en examencijfers

Aan het einde van het 4^{de} leerjaar stroomt het merendeel van de vmbo-leerlingen door naar een vervolgstudie in het mbo dan wel havo. Wat de doorstroom naar het mbo betreft heeft Hoofdstuk 2 al inzicht gegeven. In deze paragraaf staan we nog kort stil bij de stap voor de doorstroom, namelijk het eindexamen. Het diplomarendement zoals hieronder nader wordt besproken is daarbij een smalle definitie wat het onderwijssucces betreft. We leggen de focus namelijk op de groep leerlingen die aan het eindexamen deelnemen. Leerlingen die zonder aan het eindexamen deel te nemen doorstromen naar een vervolgopleiding laten we hier buiten beschouwing. Kijken we in eerste instantie op het niveau van leerweg wat het diplomarendement is (geslaagde leerlingen als aandeel van alle leerlingen die aan het eindexamen hebben deelgenomen), dan vinden we dat dit in het schooljaar 2017-2018 varieert tussen de 90% (gemengde leerweg) en 98% (basisberoepsgerichte leerweg). Een vergelijking met drie eerdere schooljaren laat zien dat deze cijfers stabiel zijn gebleven. In Figuur 6.3 presenteren we voor het schooljaar 2017-2018 het diplomarendement per leerweg per technisch profiel. Ter vergelijking presenteren we ook het gemiddelde diplomarendement van de vijf technische profielen, het gemiddeld diplomarendement van de vijf niet-technische profielen en tot slot het diplomarendement van de leerlingen die het vmbo nog in afdelingsvakken hebben gevolgd.

Voor alle vijf technische profielen geldt dat het rendement het hoogst is bij de basisberoepsgerichte leerweg en het laagst bij de gemengde leerweg. Zeker wat de basisberoepsgerichte en de kaderberoepsgerichte leerweg betreft zijn daarnaast geen echte verschillen tussen de vijf technische profielen zichtbaar en ligt het gemiddeld diplomarendement bij de technische profielen met 95% (kaderberoepsgerichte leerweg) en 97% (basisberoepsgerichte leerweg) op hetzelfde niveau als bij de

vijf niet-technische profielen. Bij de gemengde leerweg is iets meer variatie zichtbaar. In het profiel *Mobiliteit & Transport* slaagt 85% van de aan het eindexamen deelnemende leerlingen terwijl dit in het profiel *Media, Vormgeving & ICT* 96% is. Vergelijken we het diplomarendement binnen de gemengde leerweg van de vijf technische profielen met het diplomarendement van de vijf niet-technische profielen dan ligt het eerste met 93% iets hoger dan het laatste (89%).

Figuur 6.3 Diplomarendement per profiel: Schooljaar 2017-2018



Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

Naast het diplomarendement is het ook interessant om te kijken naar de eindexamencijfers. Tabel 6.4 laat de gemiddelde cijfers voor een drietal vakken (Wiskunde, Engels en Nederlands per leerweg voor de schooljaren 2015-2016 tot en met 2017-2018) zien voor alle examendeelnemers. Vergelijkbaar met het diplomarendement dienen we ook hier vast te stellen dat er nog geen duidelijke impact zichtbaar is. Wel dienen we ook hier nog eens op te merken dat in het meest recente schooljaar (2017-2018) nog steeds het gros van de onderzochte leerlingen het onderwijs in afdelingsvakken heeft doorlopen.

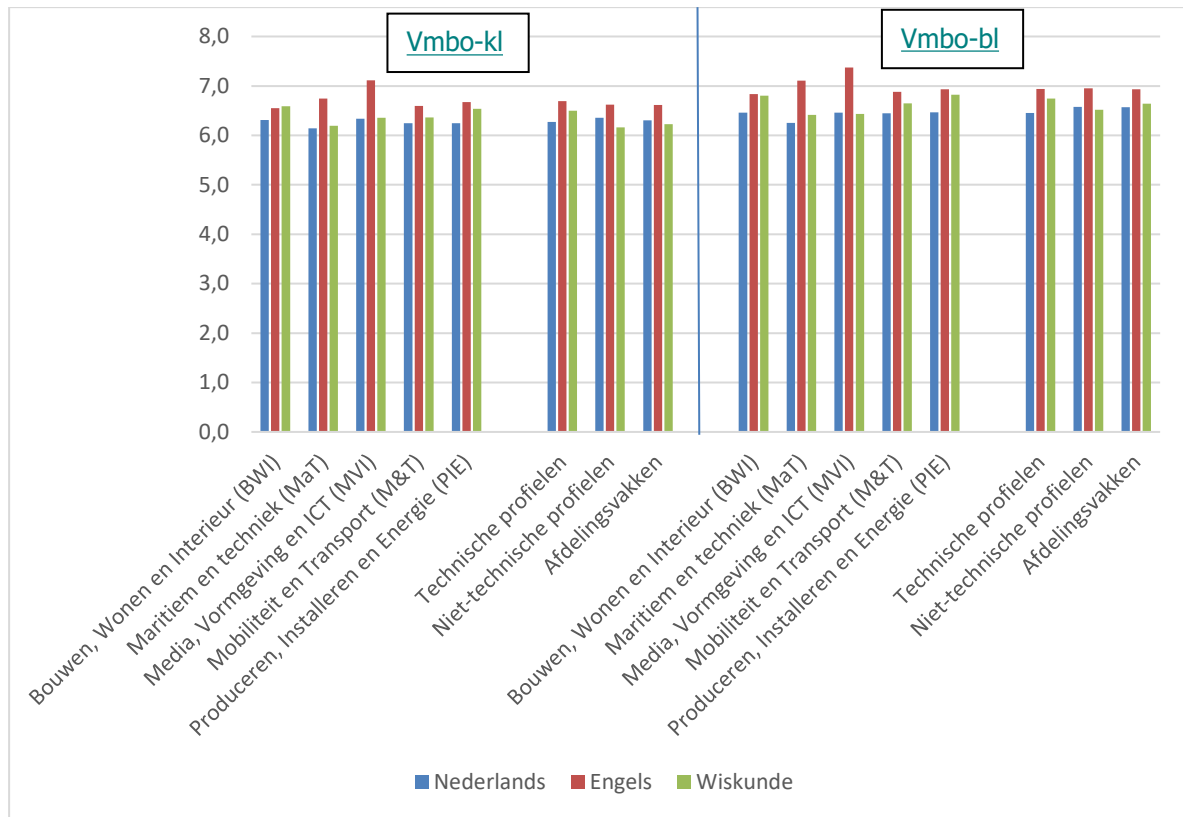
Tabel 6.2 Gemiddelde eindexamencijfers in 2015/2016, 2016/2017 en 2017/2018

| Leerweg | Wiskunde | | | Engels | | | Nederlands | | |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|
| | 2015-2016 | 2016-2017 | 2017-2018 | 2015-2016 | 2016-2017 | 2017-2018 | 2015-2016 | 2016-2017 | 2017-2018 |
| Alle deelnemers | | | | | | | | | |
| Vmbo-bl | 6.8 | 6.7 | 6.6 | 6.8 | 7.0 | 6.9 | 6.5 | 6.6 | 6.5 |
| Vmbo-kl | 6.4 | 6.3 | 6.2 | 6.6 | 6.7 | 6.6 | 6.4 | 6.4 | 6.3 |
| Vmbo-gl | 6.5 | 6.5 | 6.4 | 6.4 | 6.5 | 6.5 | 6.4 | 6.3 | 6.3 |
| Vmbo-tl | 6.5 | 6.6 | 6.6 | 6.7 | 6.8 | 6.7 | 6.4 | 6.4 | 6.4 |

Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

Analyseren we voor het schooljaar 2017-2018 de gemiddelde examencijfers per profiel, dan zien we dat ook tussen de vijf technische profielen binnen een leerweg in de regel weinig variatie zichtbaar is. Het gemiddelde cijfer voor Nederlands varieert binnen de kaderberoepsgerichte leerweg tussen de 6.1 en de 6.3 en binnen de basisberoepsgerichte leerweg tussen de 6.3 en de 6.5. Iets meer variatie is zichtbaar bij de gemiddelde cijfers voor wiskunde (kaderberoepsgerichte leerweg: tussen de 6.2 en de 6.6 en basisberoepsgerichte leerweg: tussen de 6.4 en 6.8). De meeste variatie is zichtbaar in het vak Engels. De leerlingen van het profiel *Media, Vormgeving & ICT* scoren voor dit vak gemiddeld het hoogst (basisberoepsgericht leerweg: 7.4 en kaderberoepsgerichte leerweg: 7.1), terwijl dit onder de leerlingen van het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur* met 6.8 (basisberoepsgerichte leerweg) en 6.6 (kaderberoepsgerichte leerweg) minimaal een half cijfer lager is. Vergelijken we tot slot de cijfers van de technische met de niet-technische leerlingen, dan zien we dat de technische leerlingen gemiddeld iets hoger scoren op wiskunde, maar ook voor dit vak geldt dat het verschil met 0.2 (basisberoepsgerichte leerweg) en 0.3 (kaderberoepsgerichte leerweg) klein is.

Figuur 6.4 Gemiddelde eindexamencijfers in het schooljaar 2017-2018:



Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

6.3 Conclusie

De centrale vraag in dit hoofdstuk was *“Hoe succesvol verloopt de schoolcarrière van de technische vmbo-leerlingen.”* Op basis van de geanalyseerde data kunnen de navolgende hoofdbevindingen vastgesteld worden.

Gemiddeld kennen de technische profielen een hoge doorstroom tussen leerjaar 3 en 4, waarbij deze doorstroom in de regel gepaard gaat met het trouw blijven aan de eerder gemaakte profielkeuze. Binnen de basisberoepsgerichte leerweg valt daarbij het relatief lagere doorstroomcijfer (8 op de 10 leerlingen) binnen de profielen *Mobiliteit & Transport* en *Maritiem & Techniek* op. Ook de groep leerlingen die het derde leerjaar dienen over te doen blijven in de regel trouw aan het profiel. Dit geldt overigens minder vaak voor de leerlingen van de gemengde leerweg. Zowel leerlingen van de gemengde leerweg die het derde leerjaar overdoen dan wel doorstromen naar het vierde leerjaar wisselen relatief vaak van de gemengde naar de theoretische leerweg en ‘verlaten’ daarmee hun profielkeuze.

Een kleine groep leerlingen stopt na het derde leerjaar met hun technische vmbo-opleiding. Zij stromen in de regel ongediplomeerd door naar entree-opleidingen van het mbo. Binnen de

kaderberoepsgerichte leerweg verlaat dan ook minder dan 1% van de vmbo'ers het vmbo als voortijdig schoolverlater. Binnen de basisberoepsgerichte leerweg is het zo'n 2%.

Tot slot laten de analyses zien dat gemiddeld 97% van de basisberoepsgerichte leerweg-deelnemers voor het eindexamen slaagt en dat dit in de kaderberoepsgerichte leerweg 95% is. De cijfers variëren daarbij marginaal tussen de 5 technische profielen. Bij de gemengde leerweg is meer variëteit zichtbaar. In het profiel *Mobiliteit & Transport* slaagt 85% van de aan het eindexamen deelnemende leerlingen terwijl dit in het profiel *Media, Vormgeving & ICT* 96% is.

7 STO-regio's

7.1 Hoe dekkend zijn de regio's

In het kader van STO hebben vmbo-vestigingen regio's gevormd. Na de definitieve indiening van de plannen zijn er per april 2019 78 regio's gevormd. 73 van de 78 regio's zijn techniek-regio's, 5 zijn er techniekarm. Daarbij is één van de regio's gevormd in Caribisch Nederland. Over deze regio zijn geen gegevens beschikbaar in BRON. In dit hoofdstuk laten we op basis van het aantal derdejaars leerlingen (schooljaar 2018-2019) een aantal indicatoren voor deze regio's zien. We concentreren ons daarbij op de 77 Nederlandse regio's.

Tabel 7.1 Aandeel vestigingen (V) en aandeel leerlingen (L) in STO-regio's

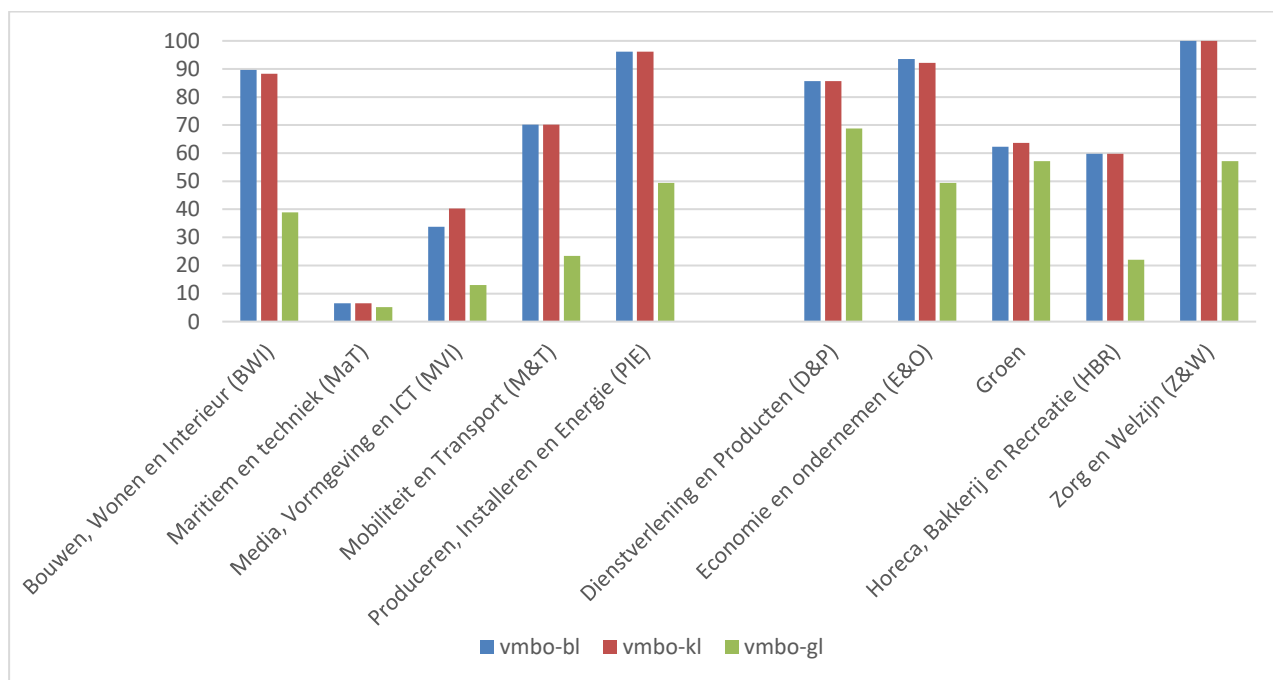
| Profiel | Vmbo-bl | | Vmbo-kl | | Vmbo-gl | | Vmbo-tl | |
|--------------|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|
| | % V | % L | % V | % L | % V | % L | % V | % L |
| BWI | 99 | 100 | 99 | 100 | 96 | 98 | | |
| MaT | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | | |
| MVI | 97 | 99 | 100 | 100 | 86 | 90 | | |
| M&T | 98 | 99 | 99 | 99 | 100 | 100 | | |
| PIE | 98 | 99 | 99 | 99 | 97 | 99 | | |
| D&P | 81 | 77 | 80 | 78 | 73 | 70 | | |
| E&O | 85 | 84 | 84 | 82 | 79 | 77 | | |
| Groen | 77 | 76 | 77 | 76 | 79 | 80 | | |
| HBR | 85 | 76 | 86 | 74 | 95 | 77 | | |
| Z&W | 87 | 84 | 87 | 88 | 85 | 83 | | |
| Geen profiel | | | | | | | 51 | 48 |

Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

Tabel 7.1 biedt als basisinformatie het aandeel vestigingen per profiel binnen een leerweg dat bij een STO-regio samenwerkingsverband betrokken is en het aandeel leerlingen dat in vestigingen binnen een STO-regio samenwerkingsverband onderwijs volgt. Wat de technische profielen betreft, is voor de basisberoepsgerichte en de kaderberoepsgerichte leerweg direct zichtbaar dat bijna alle vestigingen betrokken zijn bij een STO-regio samenwerkingsverband. Het tot nu toe in dit rapport gepresenteerde 'landelijke' beeld komt dan ook in principe overeen met het beeld van de STO-regio's wat de technische profielen betreft. Ook bij vestigingen die een technisch profiel binnen de gemengde leerweg aanbieden is dit, met uitzondering van het profiel *Media, Vormgeving & ICT* in de regel het geval. Aangezien bijna alle vestigingen met technische profielen in STO-regio's ingebed zijn, is het niet verrassend dat dit ook geldt voor bijna alle leerlingen die een technisch profiel volgen. Leggen we de focus op de niet-technische profielen, dan zien we niet alleen dat deze weliswaar minder vaak in een STO-regio samenwerkingsverband opgenomen zijn, maar dat ook hier geldt dat minimaal zo'n driekwart van de vestigingen en leerlingen bij een STO-regio samenwerkingsverband behoren. Niet verrassend is dit

minder het geval bij de theoretische leerweg. De helft van de vestigingen die de theoretische leerweg aanbieden is ingebed in een STO-regio en daarmee ongeveer eveneens de helft van de leerlingen. Figuur 7.1 het aandeel van de STO-regio's zien dat een bepaalde leerweg*profiel combinatie aanbiedt. Aangezien de scholen die binnen een STO-regio samenwerken niet per definitie alleen technische profielen aanbieden, laat Figuur 7.1 aan de rechter kant ook het aandeel voor de niet-technische profielen zien. Een tweetal technische profielen (*Bouwen, Wonen & Interieur* en *Producersen, Installeren & Energie*) wordt in bijna alle STO-regio's op de kader- en basisberoepsgerichte leerweg aangeboden. Voor het profiel *Mobiliteit & Transport* geldt verder dat 70% van de regio's dit profiel aanbieden. Deze drie profielen zijn daarmee dan ook in een meerderheid van de samenwerkingsverbanden aanwezig en verdergaande samenwerking tussen deze drie profielen, zij het bijvoorbeeld door gezamenlijke gebruik van faciliteiten of uitwisseling van docenten, is dan ook in principe mogelijk. Het profiel *Media, Vormgeving & ICT* is aangesloten in 1 op de 3 regio's wat de basisberoepsgerichte leerweg betreft en in 4 op de 10 regio's wat de kaderberoepsgerichte leerweg betreft, en niet verrassend is dit in minder dan 10% van de regio's het geval wat het profiel *Maritiem & Techniek* betreft.

Figuur 7.1 Aandeel STO- regio's dat profiel binnen leerweg aanbiedt: Schooljaar 2018-2019



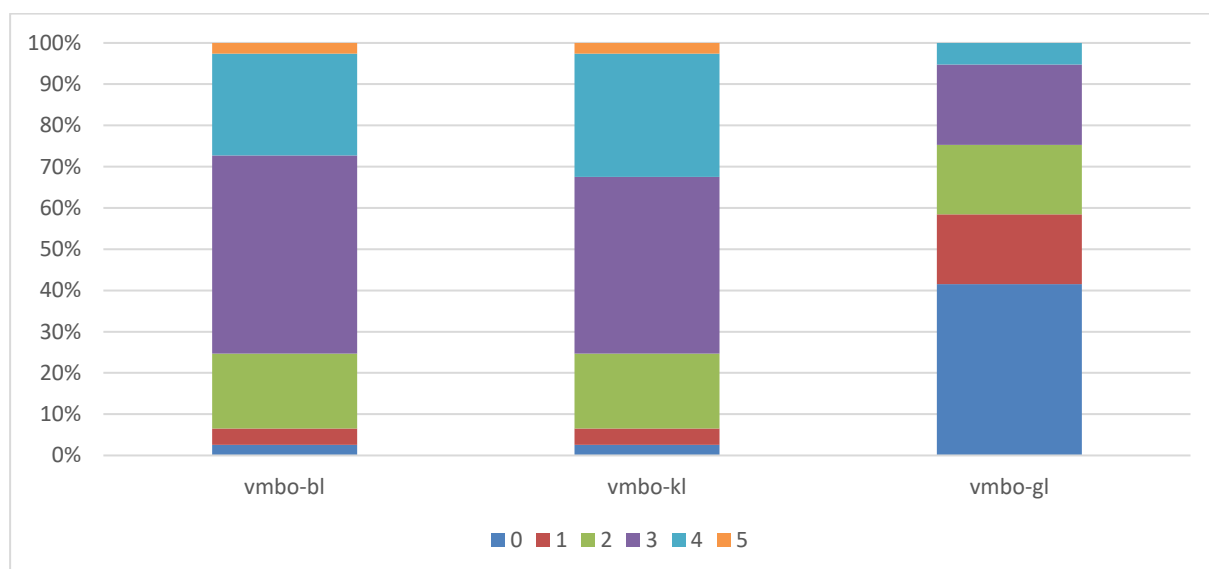
Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

Dat de scholen die bij een STO-samenwerking betrokken zijn niet exclusief technische profielen aanbieden is duidelijk zichtbaar in de rechter kant van Figuur 7.1. Zo is het profiel *Zorg & Welzijn* op de basis- en de kaderberoepsgerichte leerweg in alle STO-regio's aan de scholen verbonden en geldt dit ook voor meer dan 80% van de regio's wat de profielen *Dienstverlening & Producten* en *Economie & Ondernemen* betreft. Hiermee zijn er dus voor de toekomstmogelijkheden om leerlingen van deze drie niet-technische profielen enthousiast te maken voor een technische mbo-opleiding (door ze bijvoorbeeld tijdens hun vmbo-opleiding in aanraking te laten komen met technische modules/keuzevakken). Daarnaast is het ook mogelijk om de aantrekkelijkheid van een technische vervolgopleiding te laten zien aan jongeren die in eerste instantie de school of vestiging gekozen hebben

omdat ze van plan waren om bijvoorbeeld het profiel *Dienstverlening & Producten* te kiezen in de eerste jaren van het vmbo. Tot slot zien we dat de profielen *Groen* en *Horeca, Bakkerij & Recreatie* bij zo'n 60% van de STO-regio's rechtstreeks betrokken zijn.

Figuur 7.2 laat nog eens zien, per leerweg, dat STO-regio's in de regel niet exclusief 1 profiel aanbieden. Voor zowel de basis- als de kaderberoepsgerichte leerweg geldt dat zo'n 70% van de regio's maximaal 3 technische profielen in hun portfolio hebben. Voor een op de vier regio's is dit maximaal 2 profielen. Aan de andere kant zien we dat slechts 2 regio's (minder dan 3% van alle regio's) binnen de basis- of de kaderberoepsgerichte leerweg een 'totaal' aanbod kennen. Wat de gemengde leerweg betreft kennen 95% van de regio's maximaal 3 profielen.

Figuur 7.2 Aandeel STO-regio's dat aantal profielen aanbiedt



Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

Welke combinaties van profielen komen voor in de STO-regio's? Tabel 7.2 laat per leerweg zien welk aandeel van regio's dat een bepaald profiel aanbiedt ook een ander profiel aanbiedt. Dat *Bouwen, Wonen & Interieur* vaak samen aangeboden wordt met *Producteren, Installeren & Energie* is zichtbaar doordat 100% van de regio's die *Bouwen, Wonen & Interieur* aanbieden ook *Producteren, Installeren & Energie* aanbieden en andersom eveneens 93% (basisberoepsgerichte leerweg) en 92% (kaderberoepsgerichte leerweg) van de regio's die *Producteren, Installeren & Energie* aanbieden in dezelfde regio ook *Bouwen, Wonen & Interieur* aanbieden. Ook als we vanuit het profiel *Mobiliteit & Transport* kijken zien we relatief sterke overlappings. 96% van de regio's die dit profiel in de basisberoepsgerichte leerweg (94% in de kaderberoepsgerichte leerweg) aanbieden, biedt ook *Bouwen, Wonen & Interieur* aan en zelfs 100% biedt ook *Producteren, Installeren & Energie* aan. Andersom zijn het rond vier op de vijf regio's die *Bouwen, Wonen & Interieur* of *Producteren, Installeren & Energie* in hun portfolio hebben die ook het profiel *Mobiliteit & Transport* aanbieden. Voor leerlingen van deze drie profielen geldt dan ook dat zij binnen een regionale samenwerking kunnen profiteren van bijvoorbeeld gedeelde faciliteiten of dat zij relatief eenvoudig tussen de profielen kunnen wisselen. Een ander beeld zien we als we het profiel *Media, Vormgeving & ICT* als uitgangspunt nemen. Terwijl

minimaal 92% van de regio's die dit profiel in het portfolio hebben ook *Bouwen, Wonen & Interieur* of *Producteren, Installeren & Energie* aanbiedt en dit in ruim vier op de vijf regio's ook voor *Mobiliteit & Transport* van toepassing is, is het andersom minder dekkend. Van de regio's die *Bouwen, Wonen & Interieur* aanbieden, biedt namelijk in de basisberoepsgerichte leerweg 'slechts' een op de drie ook *Media, Vormgeving & ICT* aan en is het cijfer voor de kaderberoepsgerichte leerweg slechts iets hoger. Hetzelfde geldt voor de regio's die *Producteren, Installeren & Energie* dan wel *Mobiliteit & Transport* aanbieden.

Tabel 7.2 Combinatie van profielaanbod, per leerweg: STO-regio's

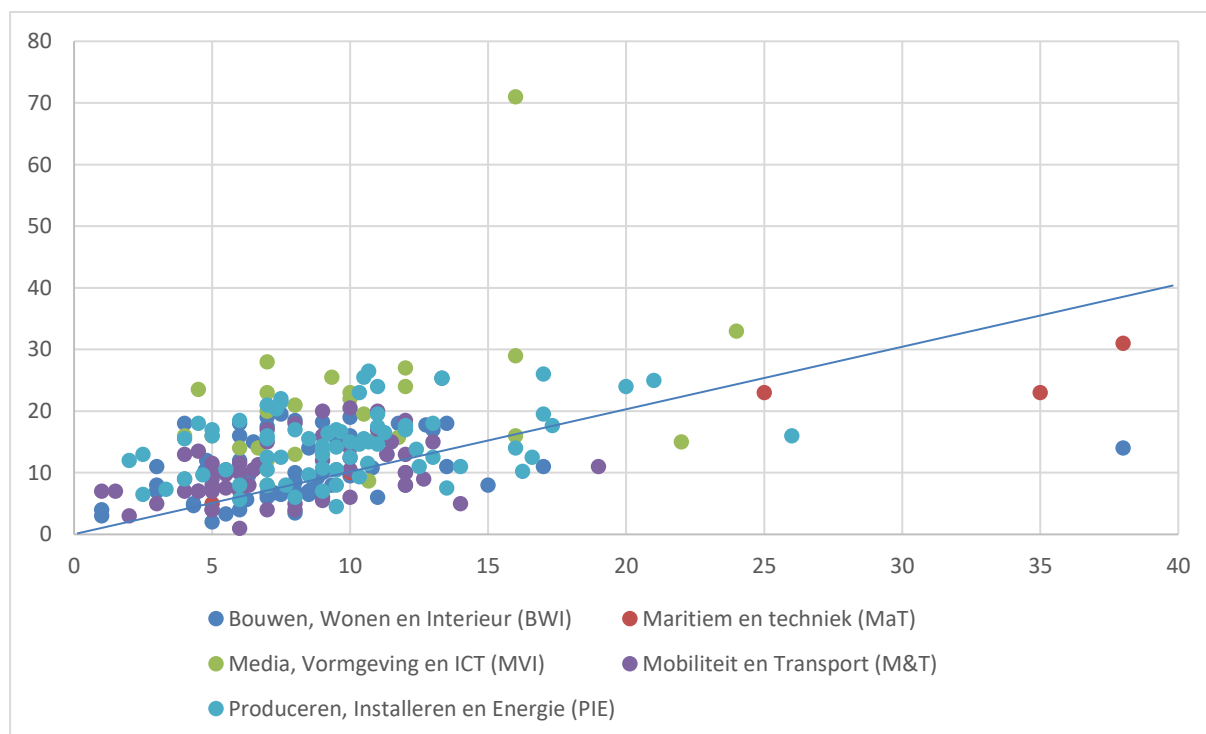
| | Basisberoepsgerichte leerweg | | | | |
|----------------|------------------------------|-----------|------------|------------|------------|
| | BWI | MaT | MVI | M&T | PIE |
| BWI | | 80 | 92 | 96 | 93 |
| MaT | 6 | | 12 | 6 | 7 |
| MVI | 35 | 60 | | 37 | 35 |
| M&T | 75 | 60 | 77 | | 73 |
| PIE | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Aantal regio's | 69 (=100%) | 5 (=100%) | 26 (=100%) | 54 (=100%) | 74 (=100%) |
| | Kaderberoepsgerichte leerweg | | | | |
| | BWI | MaT | MVI | M&T | PIE |
| BWI | 0 | 80 | 94 | 94 | 92 |
| MaT | 6 | 0 | 10 | 6 | 7 |
| MVI | 43 | 60 | 0 | 44 | 41 |
| M&T | 75 | 60 | 77 | 0 | 73 |
| PIE | 100 | 100 | 97 | 100 | 0 |
| Aantal regio's | 68 (=100%) | 5 (=100%) | 31 (=100%) | 54 (=100%) | 74 (=100%) |
| | Gemengde leerweg | | | | |
| | BWI | MaT | MVI | M&T | PIE |
| BWI | 0 | 50 | 50 | 89 | 76 |
| MaT | 7 | 0 | 10 | 11 | 5 |
| MVI | 17 | 25 | 0 | 11 | 13 |
| M&T | 53 | 50 | 20 | 0 | 47 |
| PIE | 97 | 50 | 50 | 100 | 0 |
| Aantal regio's | 30 (=100%) | 4 (=100%) | 10 (=100%) | 18 (=100%) | 38 (=100%) |

Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

7.2 Grote van vestigingen binnen STO regio's

Tot slot van dit hoofdstuk keren we terug naar de vraag hoe doelmatig het aanbod aan technische profiel*leerweg combinaties in Nederland is. Eerder in dit rapport hebben we al laten zien dat het regionale aspect wat dit betreft verschilt tussen de vijf profielen. Zeker wat de drie profielen *Producersen, Installeren & Energie, Bouwen, Wonen & Interieur* en *Mobiliteit & Transport* betreft waren daarbij geen grote verschillen zichtbaar tussen 35 arbeidsmarktregio's. Hoe is de situatie als we naar de 77 STO-regio's kijken? Hiervoor presenteert Figuur 7.3 per STO-regio dat een bepaald profiel aanbiedt een tweetal cijfers, namelijk het gemiddeld aantal basisberoepsgerichte leerlingen binnen dat profiel binnen een vestiging (horizontale as) en het gemiddeld aantal kaderberoepsgerichte leerlingen binnen dat profiel binnen een vestiging (verticale as). De lijn geeft hierbij weer of het gemiddeld aantal leerlingen binnen de kaderberoepsgerichte leerweg groter of kleiner is dan het gemiddeld aantal leerlingen binnen de gemengde leerweg. Vergelijkbaar met de analyse per arbeidsmarktregio geldt ook hier dat het gemiddeld aantal leerlingen in de regel groter is binnen de kaderberoepsgerichte leerweg. Verder is zichtbaar dat het gemiddeld aantal leerlingen in de basisberoepsgerichte leerweg per vestiging in de regel kleiner dan 15 is en het gemiddeld aantal leerlingen in de kaderberoepsgerichte leerweg in de regel kleiner dan 20 is.

Figuur 7.3 Gemiddeld Aantal leerlingen per leerweg per profiel per vestiging per regio (horizontaal: vmbo-bl / verticaal: vmbo-kl)



Bron: DUO (eigen bewerking ROA).

Leggen we de focus op een gemiddeld aantal leerlingen per vestiging van maximaal 10 (de type vestiging die we eerder als klein gedefinieerd hebben), dan zien we dat dit in de basisberoepsgerichte leerweg geldt voor 83% van de regio's die het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur* aanbiedt, 76% van de regio's

die het profiel *Mobiliteit & Transport* aanbiedt, 69% die het profiel *Producersen, Installeren & Energie* aanbiedt en 65% die het profiel *Media, Vormgeving & ICT* aanbiedt. Met andere woorden, regio's kennen wat dit betreft een sterk vergelijkbare problematiek en kunnen dan ook goed van elkaars 'best practices' leren. Wat de kaderberoepsgerichte leerweg betreft zijn de problemen inderdaad minder en zien we vooral wat de profielen *Bouwen, Wonen & Interieur* en *Mobiliteit & Transport* betreffen een meerderheid (rond de 60%) van de regio's met gemiddeld kleine vestigingen.

7.3 Conclusie

In het kader van STO hebben vmbo-vestigingen regio's gevormd. Na de definitieve indiening van de plannen zijn er per april 2019 78 regio's gevormd. In het voorliggende hoofdstuk zijn een aantal resultaten voor 77 van de 78 regio's gepresenteerd¹⁸. In de volgende rapportages zal steeds uitgebreider op deze 77 regio's en eventueel verschillende ontwikkelingen tussen de regio's ingegaan worden. De analyses tot zover laten een aantal eerste interessante hoofdbevindingen toe.

Terwijl het niet verrassend is dat bijna alle vestigingen die technisch vmbo-onderwijs aanbieden deelnemen aan een van de 77 regio's, is het opvallend dat ook de niet-technische profielen sterk vertegenwoordigd zijn. Minimaal zo'n 75% van de vestigingen die (ook) niet-technische profielen aanbieden zijn onderdeel van een STO-regio en daarmee volgen ook ongeveer minimaal zo'n 75% van de leerlingen van deze profielen onderwijs op een vestiging verbonden aan een STO-regio. Wat de theoretische leerweg betreft zijn deze cijfers weliswaar lager, maar ook hier is 50% van de vestigingen aan een STO-regio verbonden. Het sterk ingebonden zijn van niet-technisch onderwijs in STO-regio's is uiterst belangrijk gezien hier nog duidelijk potentie zit om jongeren tot een technische mbo opleidingskeuze te stimuleren.

De analyses laten verder zien dat regio's relatief sterk vergelijkbaar zijn als we kijken naar het gemiddeld aantal leerlingen van een profiel binnen een vestiging. Zeker wat de basisberoepsgerichte leerweg betreft kennen regio's een sterk vergelijkbare problematiek met betrekking tot 'kleine vestigingen' en regio's kunnen dan ook goed van elkaars 'best practices' leren. Wat de kaderberoepsgerichte leerweg betreft zijn de problemen inderdaad minder en zien we vooral wat de profielen *Bouwen, Wonen & Interieur* en *Mobiliteit & Transport* betreffen een meerderheid (rond de 60%) van de regio's met gemiddeld kleine vestigingen.

18. De regio gevormd in Caribisch Nederland wordt buiten beschouwing gelaten.

8 Voldoende gekwalificeerde docenten/instructeurs

Naast teruglopende leerlingenaantallen heeft het technisch vmbo te kampen met een (dreigend) lerarentekort. Veel STO-regio's erkennen dit en hebben in hun plannen beschreven hier werk van te maken. Dit hoofdstuk geeft inzicht in het aantal docenten (en instructeurs) op het (technisch) vmbo en de kenmerken van die docenten. Ook is gekeken in hoeverre deze docenten afkomstig zijn uit het bedrijfsleven en is een eerste inzicht gegeven in de toestroom van toekomstige docenten. 'Voldoende docenten' moet immers leiden tot het blijvend (duurzaam) mogelijk maken van technisch/technologisch onderwijs en middels 'gekwaliceerde docenten en het aantrekken van docenten uit het bedrijfsleven' dient de kwaliteit van het onderwijs toe te nemen. De cijfers betreffen schooljaar 2017/2018 (peildatum 1 oktober 2017) en zijn daarmee een nulmeting van de stand van zaken rondom docenten in het (technisch) vmbo, voorafgaande aan de impuls die met Sterk Techniek Onderwijs aan het technisch vmbo wordt gegeven.

De gegevens zijn afkomstig uit een koppeling van bestanden, namelijk de personeelsgegevens van DUO, de Integrale Personeels Tellingen Onderwijs (IPTO) en CBS-microdata. Het hoofdbestand wordt gevormd door de DUO-personeelsgegevens met informatie over alle personen die lesgeven in Nederland, zoals salaris, bevoegdheid en deeltijdfactor. Ook is de functie van ieder persoon in het bestand bekend. Veruit de meeste personen zijn 'onderwijsgevend personeel' (docent), maar een aantal zijn onderwijsondersteunend personeel.¹⁹ Instructeurs vallen onder onderwijsondersteunend personeel. In de analyses zijn alle lesgevende personen meegenomen, dus zowel docenten als onderwijsondersteunend personeel. Voor het leesgemak noemen we alle lesgevende personen 'docenten.'

Aan de personeelsgegevens van DUO zijn de IPTO-gegevens gekoppeld om te achterhalen in welke vakken die docenten lesgeven en hoeveel uur per week ze per vak staan ingeroosterd. Vervolgens is er een koppeling gemaakt met de microdatabestanden van het CBS, met onder meer informatie over de arbeidsmarktpositie van docenten in eerdere jaren en over de door hen gevolgde opleiding. **Error! Reference source not found.**10.2 geeft een nadere verantwoording van de gebruikte gegevens.

8.1 Aantal docenten

In totaal waren er in schooljaar 2017/2018 ongeveer 25 duizend docenten in de beroepsgerichte leerwegen van het vmbo.²⁰ Hieruit zijn de docenten gedestilleerd die (ten minste een deel van de tijd) lesgeven in de tien profielen. Daartoe is een onderscheid gemaakt in drie soorten vakken:

- Algemeen vormend onderwijs vakken (avo-vakken), die niet gericht zijn op beroepsvoorbereidend onderwijs, maar een meer algemeen karakter hebben. Dit zijn vakken zoals Nederlands, rekenen, aardrijkskunde, levensbeschouwing en lichamelijke opvoeding.

19. Er zijn ook enkele leraren in opleiding (lio) en leden van de directie die lesgeven.

20. Het gaat om docenten die actief staan geregistreerd. Er is een klein percentage (minder dan 1 procent) waarvan de personeelsgegevens niet bekend zijn. Deze zijn niet meegenomen in de analyses.

- Profielvakken, die zijn toe te schrijven aan één van de tien profielen binnen het vmbo. Bijvoorbeeld de vakken bouwtechniek en bouw-breed vallen binnen het profiel *Bouwen, Wonen & Interieur*, terwijl de vakken Uiterlijke verzorging, Verzorging en Biologie en verzorging vallen binnen het profiel *Zorg & Welzijn*.
- Overige vakken, oftewel de vakken die geen avo-vak zijn en ook niet toe te schrijven zijn aan een specifiek profiel. Hieronder vallen bijvoorbeeld handvaardigheid en burgerschap, maar ook mentorles en loopbaanoriëntatie.

Bijlage 10.2 bevat tabellen waarin alle vakken die vanuit het IPTO-bestand bekend zijn, zijn ingedeeld in avo-, profiel- of overig vak. Deze indeling is tot stand gekomen in overleg met experts in het werkveld.

Tabel 8.1 geeft het aantal docenten per profiel weer. De vijf technische profielen staan bovenaan, de vijf niet-technische profielen daaronder. Het aantal docenten per technisch profiel telt niet per se op tot het totale aantal docenten in de technische profielen, aangezien een docent les kan geven in meerdere profielen. Hetzelfde geldt voor de niet-techniekdocenten. Ook het aantal docenten in fte is weergegeven. Fte staat voor *fulltime equivalent*, oftewel het aantal voltijds banen als de deeltijdbanen bij elkaar op worden geteld. Daarbij wordt dus rekening gehouden met docenten die in deeltijd werken.²¹

Het aantal docenten dat lesgeeft in een niet-technisch profiel is met een kleine 5700 ruim drie keer zo groot als het aantal niet-techniek docenten (zo'n 1500). In fte is dat verschil overigens wat kleiner, namelijk bijna drie keer zo groot, waarbij de aanstellingen van docenten in technische profielen optellen op tot zo'n duizend fte. Het deel van dat tijd dat techniekdocenten lesgeven in de techniekvakken is dus wat groter dan het deel van de tijd dat niet-techniekdocenten besteden aan niet-techniekvakken.

Qua docentenaantallen zijn de afzonderlijke niet-technische profielen een stuk groter dan de technische profielen. Van de vijf profielen met de meeste docenten zijn er vier niet-technisch. De vijfde is PIE met zo'n 650 docenten, gevolgd door BWI met een kleine 500 docenten. Het profiel MaT heeft logischerwijs de minste docenten, aangezien dit profiel op maar enkele locaties wordt aangeboden (zie Tabel 8.2).

21. Niet alleen is er rekening gehouden met de deeltijdfactor die docenten contractueel werken, ook is gekeken naar hoeveel uur de docenten besteden aan ieder vak. Geeft een docent voor vijftig procent van de tijd les in het profiel BWI met een deeltijdfactor van 0,8, dan besteedt deze dus $0,5 * 0,8 = 0,4$ fte binnen het profiel BWI.

Tabel 8.1 Er zijn zo'n drie keer zoveel docenten in een niet-technisch profiel als in een technisch profiel.

| | Aantal docenten | fte |
|---|-----------------|--------------|
| BWI | 474 | 289 |
| PIE | 647 | 382 |
| M&T | 217 | 132 |
| MVI | 274 | 118 |
| MaT | 36 | 22 |
| <i>Totaal docenten in technische profielen</i> | <i>1.513</i> | <i>1.014</i> |
| HBR | 366 | 227 |
| Z&W | 2.381 | 1.191 |
| Groen | 809 | 437 |
| E&O | 952 | 457 |
| D&P | 1.597 | 687 |
| <i>Totaal docenten in niet-technische profielen</i> | <i>5.664</i> | <i>3.002</i> |

Bron: DUO/IPTO, bewerking SEO (2019).

Docenten geven doorgaans niet alleen les in profielvakken, maar ook in avo- en overige vakken. Tabel 8.2 toont hoe groot die percentages zijn. Van alle docenten in een technisch profiel geeft ongeveer een derde ook les in een avo-vak. Voor de profielen PIE en MVI is dat bijna twee op de vijf, voor het profiel M&T is dat ongeveer een kwart. Het deel van de docenten dat lesgeven in een technisch profiel combineert met het geven van overige vakken is bijna twee keer zo groot, gemiddeld ongeveer twee derde. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om mentorlessen. MVI-docenten geven naast de profielvakken bovengemiddeld vaak les in een overig vak, MaT-docenten juist wat minder vaak.

Het aandeel docenten dat ook een avo-vak geeft, is bij de niet-technische profielen met 43 procent groter dan bij de technische profielen. Van de docenten in de niet-technische profielen E&O en D&P geeft zelfs meer dan de helft ook les in een avo-vak. Bij het profiel HBR is dat aandeel wel klein, met maar zestien procent. Van alle docenten in een niet-technisch profiel geeft iets meer dan twee derde ook les in een overig vak, vergelijkbaar met het aandeel van de niet-technische docenten.

Tabel 8.2 Ongeveer een derde van de docenten in een technisch profiel geeft ook les in een avo-vak

| | Aandeel combinatie met avo-vak | Aandeel combinatie met overig vak |
|---|---------------------------------------|--|
| BWI | 29% | 64% |
| PIE | 38% | 63% |
| M&T | 26% | 63% |
| MVI | 39% | 75% |
| MaT | 31% | 44% |
| <i>Totaal docenten in technische profielen</i> | 33% | 65% |
| | | |
| HBR | 16% | 65% |
| Z&W | 35% | 67% |
| Groen | 35% | 66% |
| E&O | 57% | 69% |
| D&P | 53% | 72% |
| <i>Totaal docenten in niet-technische profielen</i> | 43% | 68% |

Bron: DUO/IPTO, bewerking SEO (2019).

Het totale aantal docenten dat lesgeeft in een profiel is een abstract getal. Het aantal profiel docenten per vestiging is eenvoudiger te duiden. Tabel 8.3 geeft deze aantallen weer. De eerste kolom laat per profiel zien hoeveel docenten er gemiddeld per vestiging lesgeven, ongeacht of er op de vestigingen het specifieke profiel aangeboden wordt. De tweede kolom geeft het gemiddelde weer over de vestigingen waar dat profiel daadwerkelijk wordt onderwezen. De vestigingen zonder BWI-profiel docenten zijn bijvoorbeeld niet meegerekend bij de berekening van het gemiddeld aantal BWI-profiel docenten per vestiging in de tweede kolom. Naast het gemiddelde is in de tabel ook de verdeling van het aantal profiel docenten per vestiging weergegeven.

In totaal zijn er op ongeveer een derde van vmbo-vestigingen geen docenten aanwezig die lesgeven in een technisch profiel. Zo'n tien procent van de vestigingen heeft slechts één of twee techniekdocenten. De helft van de vestigingen heeft tussen de drie en tien techniekdocenten. Er zijn op ongeveer een kwart van de vestigingen docenten aanwezig die de technische profielen M&T en MVI doceren. Voor de profielen BWI en PIE is dat aandeel rond de veertig à vijftig procent.²² Gemeten over alle vmbo-scholen heeft het profiel PIE ongeveer 2 docenten per vestiging. Gemeten over alleen de scholen die PIE aanbieden is dat aantal 3,7, het grootste aantal van alle technische profielen. Bij andere technische profielen zijn het er tussen de 2,5 en 3,5. Hoewel het profiel MVI lang niet overal wordt aangeboden, is het aantal docenten op de plekken waar dat wel het geval is met zo'n 3,5 relatief groot.

Het gemiddelde aantal docenten in niet-technische profielen per vestiging is meer dan zestien. Bij slechts vijf procent van de vestigingen zijn er geen docenten aanwezig die lesgeven in een niet-technisch profiel. Het aantal docenten per vestiging is bij Z&W, Groen en D&P met zo'n 8 docenten het grootst en dus een stuk groter dan bij de techniekprofielen.

22. Dit wijkt iets af de aandelen in hoofdstuk 3, waarin het aanbod van de profielen is beschreven. De resultaten uit dat hoofdstuk zijn gebaseerd op waar leerlingen ingeschreven staan, terwijl dit hoofdstuk uitgaat van waar docenten werkzaam zijn. Het is niet bekend of leerlingen ook op een andere vestiging vakken volgen, of dat docenten ook (ongeregistreerd) lesgeven op een andere vestiging.

Tabel 8.3 Het aantal docenten per vestiging is bij niet-technische profielen veel groter dan bij de technische profielen

| | Gemiddeld aantal docenten per vestiging | | | | | | |
|---|---|--|-----|---------|---------|----------|------------|
| | Alle vestigingen | Alleen vestigingen die het profiel aanbieden | 0 | 1 t/m 2 | 3 t/m 5 | 6 t/m 10 | 11 of meer |
| BWI | 1,39 | 3,16 | 57% | 19% | 19% | 6% | 0% |
| PIE | 1,89 | 3,70 | 49% | 16% | 26% | 7% | 1% |
| M&T | 0,63 | 2,55 | 75% | 16% | 9% | 0% | 0% |
| MVI | 0,8 | 3,43 | 76% | 10% | 10% | 3% | 0% |
| MaT | 0,11 | - | - | - | - | - | - |
| <i>Totaal docenten in technische profielen</i> | 4,42 | 6,57 | 32% | 9% | 22% | 28% | 9% |
| HBR | 1,07 | 3,85 | 72% | 7% | 15% | 4% | 1% |
| Z&W | 6,96 | 8,21 | 16% | 12% | 19% | 32% | 22% |
| Groen | 2,37 | 7,98 | 87% | 3% | 4% | 3% | 3% |
| E&O | 2,78 | 4,23 | 35% | 16% | 33% | 14% | 1% |
| D&P | 4,67 | 7,79 | 40% | 13% | 15% | 16% | 16% |
| <i>Totaal docenten in niet-technische profielen</i> | 16,56 | 17,53 | 5% | 4% | 6% | 23% | 62% |

Bron: DUO/IPTO, bewerking SEO (2019). Sommige cijfers zijn niet weergegeven vanwege de privacyregels van het CBS.

Ook de verdeling per STO-regio is in kaart gebracht (zie Tabel 8.4). Deze toont hetzelfde beeld als bij de verdeling per vestiging. PIE heeft de meeste docenten per STO-regio (zo'n 8) en wordt in de meeste regio's aangeboden. M&T en MVI worden in (veel) minder regio's gedoceerd. Het profiel MaT is in slechts enkele regio's beschikbaar. Gemiddeld zijn er per STO-regio meer dan 18 docenten die lesgeven in een technisch profiel, maar ongeveer 5 procent van de STO-regio's heeft geen tot 10 docenten in een technisch profiel (niet weergegeven). Het aantal docenten van niet-technische profielen per STO-regio bedraagt ongeveer 58. In alle regio's worden de profielen Z&W en E&O gegeven. In een derde van de regio's zijn er zelfs meer dan dertig Z&W-docenten.

Tabel 8.4 Ook per STO-regio heeft PIE de meeste docenten in een technisch profiel

| | Gemiddeld aantal profioldocenten per STO-regio | 0 | 1 t/m 10 | 11 t/m 20 | 21 t/m 30 | 31 of meer |
|---|---|----------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|
| BWI | 5,84 | 13% | 75% | 13% | 0% | 0% |
| PIE | 7,91 | 7% | 64% | 21% | 7% | 0% |
| M&T | 2,73 | 27% | 73% | 0% | 0% | 0% |
| MVI | 3,34 | 40% | 53% | 7% | 0% | 0% |
| MaT | 0,39 | 88% | 13% | 0% | 0% | 0% |
| <i>Totaal docenten in technische profielen</i> | 18,60 | - | - | - | - | - |
| HBR | 3,99 | 33% | 53% | 13% | 0% | 0% |
| Z&W | 25,48 | 0% | 20% | 27% | 20% | 33% |
| Groen | 7,39 | 38% | 31% | 19% | 6% | 6% |
| E&O | 10,06 | 0% | 63% | 25% | 6% | 6% |
| D&P | 15,95 | 12% | 35% | 24% | 12% | 18% |
| <i>Totaal docenten in niet-technische profielen</i> | 58,22 | - | - | - | - | - |

Bron: DUO/IPTO, bewerking SEO (2019). Sommige verdelingen zijn niet weergegeven vanwege de privacyregels van het CBS.

8.2 Kenmerken docenten

Het aantal techniekdocenten is duidelijker kleiner dan het aantal niet-techniekdocenten. De vraag is of de techniekdocenten ook andere kenmerken hebben dan niet-techniekdocenten. Dat blijkt het geval. Zo zijn techniekdocenten gemiddeld genomen zo'n vijf jaar ouder dan niet-techniekdocenten (zie Tabel 8.5). De helft van de techniekdocenten is ouder dan vijftig en een ongeveer een kwart jonger dan 39; bij niet-techniekdocenten is circa een derde ouder dan vijftig en bijna de helft jonger dan 39. Met name het relatief grote percentage 60-plussers bij techniekdocenten is een bron van zorg (zo'n 16 procent). Deze docenten gaan immers de komende jaren met pensioen en zullen dus vervangen moeten worden. Docenten die onderwijzen in het technische profiel MVI zijn jonger en lijken qua leeftijdsverdeling meer op docenten in de niet-technische profielen.

Ook de leeftijd van het onderwijsondersteunend personeel in technische profielen is bekeken (niet weergegeven). De verdeling hiervan lijkt veel op die van al het lesgevend personeel in technische profielen, alleen zijn er iets minder 60-plussers (11 procent) en meer 50-59-jarigen (43 procent).

Tabel 8.5 Techniekdocenten zijn ouder dan niet-techniekdocenten

| | Gemiddelde leeftijd per profiel | 20 t/m 29 | 30 t/m 39 | 40 t/m 49 | 50 t/m 59 | 60 of ouder |
|---|--|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| BWI | 48,2 | 8% | 18% | 22% | 35% | 18% |
| PIE | 49,6 | 5% | 14% | 25% | 37% | 19% |
| M&T | 48,0 | 5% | 19% | 29% | 35% | 13% |
| MVI | 43,3 | 15% | 26% | 24% | 28% | 8% |
| MaT | 47,3 | - | - | - | - | - |
| <i>Totaal docenten in technische profielen</i> | 47,9 | 7% | 17% | 24% | 35% | 16% |
| HBR | 45,3 | 9% | 23% | 31% | 27% | 10% |
| Z&W | 43,5 | 17% | 24% | 20% | 28% | 11% |
| Groen | 44,2 | 14% | 24% | 24% | 26% | 11% |
| E&O | 42,3 | 20% | 26% | 21% | 24% | 9% |
| D&P | 43,4 | 15% | 27% | 22% | 27% | 10% |
| <i>Totaal docenten in niet-technische profielen</i> | 43,4 | 16% | 25% | 22% | 26% | 10% |

Bron: DUO/IPTO, bewerking SEO (2019). Sommige verdelingen zijn niet weergegeven vanwege de privacyregels van het CBS.

Ook op andere kenmerken verschillen techniekdocenten van niet-techniekdocenten (zie Tabel 8.6). Techniekdocenten zijn veel vaker man en zijn vaker ondersteunend in plaats van onderwijsgevend personeel. Vandaar dat ze ook minder vaak een lesbevoegdheid hebben. MVI-docenten lijken opnieuw meer op docenten in een niet-technisch profiel.

Het onderwijsondersteunend personeel in technische profielen is ten opzichte van al het lesgevende personeel veel minder vaak bevoegd, namelijk slechts 14 procent (niet weergegeven). Het aandeel vrouw en het aandeel met een vast contract is vergelijkbaar.

Wat betreft de gevolgde opleiding zijn de verschillen tussen techniek- en niet-techniekdocenten kleiner en veelal niet significant, zowel wat betreft het opleidingsniveau (zie Tabel 8.7) als wat betreft opleidingsrichting (zie Tabel 8.8). Van de techniekdocenten van wie het opleidingsniveau bekend is, heeft een kleine 20 procent een mbo-diploma en de rest een diploma in het hoger onderwijs. Met name het ondersteunend personeel heeft vaak een mbo-diploma (bijna drie kwart, niet weergegeven).

Tabel 8.6 Techniekdocenten zijn vaker man en hebben vaker een ondersteunende functie

| | Bevoegd | Vrouw | Vast contract | Ondersteunend personeel |
|---|---------|-------|---------------|-------------------------|
| BWI | 64% | 10% | 85% | 18% |
| PIE | 62% | 7% | 84% | 16% |
| M&T | 60% | 5% | 82% | 18% |
| MVI | 69% | 43% | 82% | 8% |
| MaT | 64% | - | 89% | - |
| <i>Totaal docenten in technische profielen</i> | 63% | 13% | 84% | 15% |
| HBR | 72% | 31% | 83% | 11% |
| Z&W | 76% | 74% | 83% | 9% |
| Groen | 78% | 51% | 87% | 7% |
| E&O | 74% | 44% | 79% | 8% |
| D&P | 67% | 41% | 84% | 9% |
| <i>Totaal docenten in niet-technische profielen</i> | 74% | 55% | 83% | 8% |

Bron: DUO/IPTO, bewerking SEO (2019).

Tabel 8.7 Er zijn geen significante verschillen tussen techniek- en niet-techniekdocenten wat betreft opleidingsniveau

| | Hoogste diploma MBO | Hoogste diploma HBO | Hoogste diploma WO | Diploma onbekend |
|---|---------------------|---------------------|--------------------|------------------|
| BWI | 19% | 61% | 4% | 16% |
| PIE | 17% | 62% | 8% | 14% |
| M&T | 19% | 62% | 6% | 13% |
| MVI | 8% | 70% | 7% | 15% |
| MaT | - | - | - | - |
| <i>Totaal docenten in technische profielen</i> | 16% | 62% | 6% | 16% |
| HBR | 16% | 69% | 5% | 11% |
| Z&W | 11% | 68% | 8% | 13% |
| Groen | 10% | 71% | 7% | 12% |
| E&O | 12% | 64% | 12% | 12% |
| D&P | 10% | 70% | 9% | 11% |
| <i>Totaal docenten in niet-technische profielen</i> | 11% | 68% | 9% | 12% |

Bron: DUO/IPTO, bewerking SEO (2019).

Er zijn drie opleidingsrichtingen onderscheiden. Ten eerste lerarenopleidingen algemene en beroepsgerichte vakken (zoals docent zorg en welzijn, docent lichamelijke opleiding en docent

beeldende vorming), ten tweede overige onderwijsopleidingen (zoals de pabo of leraar speciaal onderwijs) en ten derde alle andere mogelijke opleidingen (buiten het onderwijs). Voor een aantal docenten is de opleidingsrichting niet bekend. Zowel techniek- als niet-techniekdocenten hebben doorgaans (ruim de helft) een lerarenopleiding algemene en beroepsgerichte vakken gevolgd (zie Tabel 8.8).

Wat betreft de andere opleidingsrichtingen is er wel een verschil tussen techniek- en niet-techniekdocenten. Techniekdocenten (uitgezonderd MVI) hebben minder vaker een overige onderwijsopleiding en vaker een niet-onderwijs gerelateerde opleiding gevolgd. Deze laatstgenoemde opleidingen zijn divers van aard en hebben vaak een technisch karakter, zoals mbo-techniek. Kennelijk vraagt het lesgeven in techniek meer om specifieke, inhoudelijke kennis. Dit verschil valt weg als het onderwijsondersteunend personeel buiten beschouwing wordt gelaten. Het ondersteunend personeel in de technische profielen heeft (niet weergegeven) logischerwijs minder vaak een lerarenopleiding algemene en beroepsgerichte vakken of een overige onderwijsopleiding gevolgd (samen zo'n 15 procent) en vaker een overige opleiding afgerond (50 procent). Welke opleidingen dat zijn, is heel divers. Van een groot deel (34 procent) is de opleiding onbekend.

Tabel 8.8 Techniekdocenten hebben vaker een niet-onderwijs gerelateerde opleiding gevolgd en minder vaak een overige (meer algemene) onderwijsopleiding, zoals de pabo

| | Lerarenopleiding algemene en beroepsgerichte vakken | Overig onderwijs | Overige opleidingen | Onbekend |
|---|---|------------------|---------------------|----------|
| | 52% | 7% | 22% | 19% |
| BWI | 53% | 7% | 23% | 16% |
| PIE | 54% | 7% | 23% | 16% |
| M&T | 58% | 8% | 17% | 17% |
| MVI | - | - | - | - |
| <i>Totaal docenten in technische profielen</i> | 54% | 7% | 21% | 18% |
| HBR | 60% | 8% | 16% | 15% |
| Z&W | 55% | 15% | 15% | 15% |
| Groen | 61% | 11% | 14% | 14% |
| E&O | 51% | 11% | 24% | 14% |
| D&P | 58% | 12% | 17% | 13% |
| <i>Totaal docenten in niet-technische profielen</i> | 57% | 13% | 17% | 14% |

Bron: DUO/IPTO, bewerking SEO (2019).

8.3 Loopbaan docenten

De opleidingsrichting van met name techniekdocenten doet vermoeden dat een deel van hen niet altijd in het onderwijs werkzaam is geweest. Het is interessant om te bekijken in hoeverre dat het geval is, ook om in de komende jaren te volgen of het aandeel techniekdocenten vanuit andere sectoren toeneemt. Van de vmbo-docenten die in schooljaar 2017/2018 (peildatum 1 oktober 2017) in het onderwijs werkzaam waren, is bekeken waar ze werkten in 2010, 2012 en 2014. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen de volgende sectoren²³:

- Primair (landbouw, bosbouw en visserij), industrie, energievoorzieningen en de bouw;
- Winkel (groot- en detailhandel) en horeca;
- Zakelijke dienstverlening en informatie;
- Overheid en zorg;
- Onderwijs;
- Studerend;
- Overig en onbekend.

Tabel 8.9 laat zien dat techniekdocenten relatief vaak uit het bedrijfsleven komen. In 2010 werkte tien procent van de techniekdocenten in de drie eerstgenoemde sectoren tegenover vier procent van de niet-techniekdocenten. Daarnaast is er een verschil in het aandeel dat nog studeerde in 2010. Bij de (gemiddeld genomen jongere) niet-techniekdocenten is dat aandeel groter. Uiteraard werkte het grootste deel van de techniek- en niet-techniekdocenten in 2010 al in het onderwijs. Ondersteunend personeel in de technische profielen komt vaker uit het bedrijfsleven. Ongeveer een kwart werkte in 2010 in de eerste drie sectoren, circa de helft daarvan (13 procent) in de sector Primair, industrie, energie en bouw.

Het beeld in 2012 en 2014 komt redelijk overeen met die in 2010, met dat verschil dat het deel dat al in het onderwijs werkzaam was in deze recentere jaren logischerwijs groter is.²⁴ Het kwam in 2017/2018 nauwelijks voor dat docenten een hoofdbaan buiten het onderwijs hadden (minder dan 1 procent, niet weergegeven). Dit aandeel zou de komende jaren kunnen toenemen.

23. Op basis van de SBI-indeling van het CBS zijn docenten aan één van deze categorieën toebedeeld. Zie Bijlage 10.2 voor meer toelichting.

24. De verdeling van ondersteunend personeel in de technische profielen is voor de jaren 2012 en 2014 niet weergegeven, vanwege de exportrestricties van het CBS.

Tabel 8.9 Techniekdocenten komen relatief vaak uit het bedrijfsleven

| | Werkzaam in sector in 2010 | | | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|------------------|---|------------------|------------|------------|--------------------|
| | Primair, industrie, energie en bouw | Winkel en horeca | Zakelijke dienstverlening en informatie | Overheid en zorg | Onderwijs | Studerend | Overig en onbekend |
| Techniekdocenten in '17/'18 | 5% | 3% | 2% | 2% | 63% | 21% | 4% |
| <i>van wie ondersteunend</i> | <i>13%</i> | <i>7%</i> | <i>4%</i> | <i>4%</i> | <i>50%</i> | <i>13%</i> | <i>8%</i> |
| Niet-techniekdocenten in '17/'18 | 1% | 1% | 2% | 2% | 57% | 33% | 3% |
| | | | | | | | |
| | Werkzaam in sector in 2012 | | | | | | |
| | Primair, industrie, energie en bouw | Winkel en horeca | Zakelijke dienstverlening en informatie | Overheid en zorg | Onderwijs | Studerend | Overig en onbekend |
| Techniekdocenten in '17/'18 | 4% | 2% | 3% | 1% | 71% | 17% | 3% |
| Niet-techniekdocenten in '17/'18 | 0% | 1% | 2% | 2% | 65% | 27% | 2% |
| | | | | | | | |
| | Werkzaam in sector in 2014 | | | | | | |
| | Primair, industrie, energie en bouw | Winkel en horeca | Zakelijke dienstverlening en informatie | Overheid en zorg | Onderwijs | Studerend | Overig en onbekend |
| Techniekdocenten in '17/'18 | 2% | 2% | 2% | 1% | 77% | 14% | 3% |
| Niet-techniekdocenten in '17/'18 | 0% | 1% | 2% | 1% | 71% | 22% | 2% |

Bron: DUO/IPTO en CBS-microdata, bewerking SEO (2019). De verdeling van ondersteunend personeel in de technische profielen is voor de jaren 2012 en 2014 niet weergegeven, vanwege de exportrestricties van het CBS.

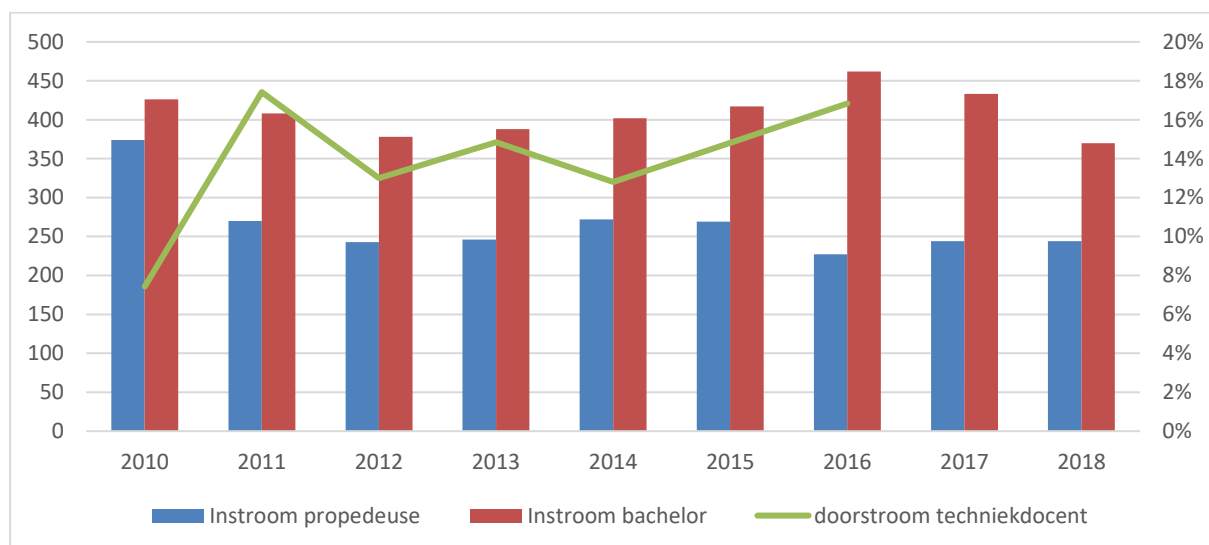
8.4 Toekomstige techniekdocenten

Jaarlijks is de grootste instroom rechtstreeks afkomstig van lerarenopleidingen. Welke ontwikkeling is zichtbaar in de aantallen studenten die een opleiding tot techniekdocent volgen en wat valt op basis daarvan te voorspellen over de te verwachten nieuwe aanwas? Om de eerste vraag te beantwoorden is allereerst bekeken welke opleidingen de huidige techniekdocenten doorgaans hebben afgerond. Deze opleidingen zijn zeer divers, maar een vijftal opleidingen springt eruit: leraar vo tweedegraads techniek, leraar vo tweedegraads bouwtechniek, leraar vo tweedegraads motorvoertuigentechniek, leraar vo

tweedegraads elektrotechniek en leraar vo tweedegraads technisch beroepsonderwijs. Deze opleidingen zijn door een substantieel aantal van de huidige vmbo-techniekdocenten gevolgd én vanuit deze opleidingen gaat een substantieel deel aan de slag als vmbo-techniekdocent. Daarmee lijkt de ontwikkeling in de instroom in deze opleidingen een mooie indicatie te vormen voor het aantal toekomstige nieuwe vmbo-techniekdocenten.

Figuur geeft de ontwikkeling in het aantal studenten weer in de propedeuse en bachelorfase van deze vijf opleidingen. Het beeld is sinds 2011 over het algemeen redelijk stabiel. Het aantal studenten in de propedeuse schommelt rond de 250 studenten, het aantal studenten in de bachelorfase rond de 400 studenten. Wel is het laatste aantal recentelijk afgenomen, wat wijst op een daling in het aantal nieuwe techniekdocenten in de komende jaren. Let wel: deze figuur geeft alleen een indicatie voor *de ontwikkeling in* het aantal nieuwe vmbo-techniekdocenten en geeft geen beeld van het daadwerkelijke *aantal* nieuwe vmbo-techniekdocenten. Een deel van de vmbo-techniekdocenten is immers afkomstig vanuit andere opleidingen en andersom wordt maar een deel van de leerlingen vanuit deze vijf opleidingen (meteen) vmbo-techniekdocent.

Figuur 8.1 De bachelorinstroom van de vijf grootste opleidingen die opleiden tot vmbo-techniekdocent neemt de laatste jaren wat af



Bron: DUO/IPTO en CBS-microdata, bewerking SEO (2019).

De figuur toont ook dit laatste percentage: het deel van de gediplomeerde studenten in de vijf opleidingen, dat in 2017/2018 als vmbo-docent techniek aan de slag was. Dat betreft zo'n 15 procent van de afgestudeerden. De stijgende lijn wordt wellicht verklaard door het feit dat het de doorstroom naar techniekdocenten in 2017/2018 betreft. Het is mogelijk dat een deel van de eerder afgestudeerden wel techniekdocent in het vmbo is geweest, maar inmiddels een andere baan heeft gevonden. Deze informatie is op basis van de voorhanden zijnde gegevens niet te achterhalen. Het komende monitorjaar verkrijgen we ook informatie over de vmbo-techniekdocenten in 2018/2019. Daarmee kan worden bekeken welk deel van de nieuwe vmbo-techniekdocenten uit 2017/2018 er na 1 jaar weer mee is

gestopt. Bovendien kunnen we met een nieuw meetmoment beter bekijken of op grond van de instroom in de vijf techniekopleidingen met voldoende betrouwbaarheid de toekomstige aanwas van vmbo-techniekdocenten kan worden voorspeld.

8.5 Conclusie

Het technisch vmbo kampt met een (dreigend) lerarentekort. De STO-middelen worden daarom deels ingezet om voldoende techniekdocenten te verkrijgen, zodat blijvend (duurzaam) technisch/technologisch onderwijs mogelijk kan worden gemaakt. Verder dient middels 'gekwalficeerde docenten en het aantrekken van docenten uit het bedrijfsleven' de kwaliteit van het techniekonderwijs toe te nemen. De cijfers in dit hoofdstuk betreffen schooljaar 2017/2018 (peildatum 1 oktober 2017) en zijn daarmee een nulmeting van de stand van zaken rondom docenten in het (technisch) vmbo, voorafgaande aan de impuls die met Sterk Techniek Onderwijs aan het technisch vmbo wordt gegeven.

Ongeveer 1500 docenten geven (op de peildatum) les in de technische profielen. Dat betreft zo'n 1000 fte, oftewel het aantal voltijds banen als de deeltijdbanen bij elkaar op worden geteld. Qua docentenaantallen is PIE het grootste technische profiel met zo'n 650 docenten, gevolgd door BWI met een kleine 500 docenten. Het profiel MaT heeft logischerwijs de minste docenten, aangezien dit profiel op maar enkele locaties wordt aangeboden. Gemiddeld zijn er per STO-regio meer dan 18 docenten die lesgeven in een technisch profiel. Maar ongeveer 5 procent van de STO-regio's heeft geen tot 10 docenten in een technisch profiel. Het deel van dat tijd dat techniekdocenten lesgeven in de technische profielen is wat groter dan het deel van de tijd dat niet-techniekdocenten besteden binnen hun profielen. De niet-techniekdocenten combineren het vaker met het geven van een avo-vak.

Techniekdocenten zijn veel vaker man dan niet-techniekdocenten en zijn vaker ondersteunend in plaats van onderwijsgevend personeel. Vandaar dat ze ook minder vaak een lesbevoegdheid hebben. MVI-docenten komen wat betreft deze kenmerken meer overeen met docenten in een niet-technisch profiel. Wat betreft de gevolgde opleiding zijn de verschillen tussen techniek- en niet-techniekdocenten kleiner en veelal niet significant, zowel wat betreft het opleidingsniveau als wat betreft opleidingsrichting. Van de techniekdocenten van wie het opleidingsniveau bekend is, heeft een kleine 20 procent een mbo-diploma en de rest een diploma in het hoger onderwijs. Met name het ondersteunend personeel heeft vaak een mbo-diploma: bijna drie kwart. Techniekdocenten (uitgezonderd MVI) hebben vaker een niet-onderwijs gerelateerde opleiding gevolgd. Dit verschil valt weg als het onderwijsondersteunend personeel buiten beschouwing wordt gelaten. Techniekdocenten komen relatief vaak uit het bedrijfsleven. In 2010 werkte nog tien procent van de techniekdocenten in sectoren als industrie, groothandel en zakelijke dienstverlening, tegenover vier procent van de niet-techniekdocenten.

Wat betreft toekomstige docentenaantallen in technische profielen zijn de vooruitzichten niet rooskleurig. Techniekdocenten zijn gemiddeld genomen zo'n vijf jaar ouder dan niet-techniekdocenten. De helft van de techniekdocenten is ouder dan vijftig, 16 procent is zelfs 60-plusser. Deze docenten gaan de komende jaren dus met pensioen en zullen vervangen moeten worden. Bovendien is recentelijk

het aantal studenten afgenomen in de vijf opleidingen die hofleverancier zijn voor de techniekdocenten. In een nieuw meetmoment kunnen we beter bekijken of op grond van de instroom in deze techniekopleidingen met voldoende betrouwbaarheid de toekomstige aanwas van vmbo-techniekdocenten kan worden voorspeld.

9 Oordeel van gediplomeerden over vmbo-opleiding

In het kader van de landelijke VO-Monitor, uitgevoerd door het CBS in samenwerking met het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA) wordt jaarlijks aan oud-leerlingen gevraagd om hun vmbo-opleiding te evalueren. Het gaat hierbij niet alleen om het beoordelen van de opleiding op inhoudelijk vlak, maar ook om het beoordelen van de toekomstperspectieven die al dan niet mogelijk worden gemaakt door de gevolgde opleiding. Voorbeelden hiervan zijn de mate van georganiseerde activiteiten voor loopbaanoriëntatie en –begeleiding (LOB), voorbereiding op het vervolgonderwijs en de aansluiting hiervan op de gevolgde vmbo-opleiding. Alles samen genomen ontstaat er een beeld van de tevredenheid van oud-leerlingen wat betreft hun gevolgde leerwegen en de mate waarin deze leerwegen erin voldoen om leerlingen op de toekomst voor te bereiden. In dit hoofdstuk wordt besproken hoe het oordeel van oud-leerlingen uit het techniekonderwijs zich verhoudt tot het oordeel van oud-leerlingen die niet-technische profielen hebben gevolgd op het vmbo. Hierbij dient nadrukkelijk gesteld te worden dat op basis van de gepresenteerde gegevens geen conclusies getrokken kunnen worden die betrekking hebben op de vernieuwingen binnen het vmbo. Het doel van de cijfers is om door de jaren heen een beeld te schetsen over hoe de huidige metingen zich verhouden tot de toekomstige metingen wat betreft de tevredenheid van oud-leerlingen.

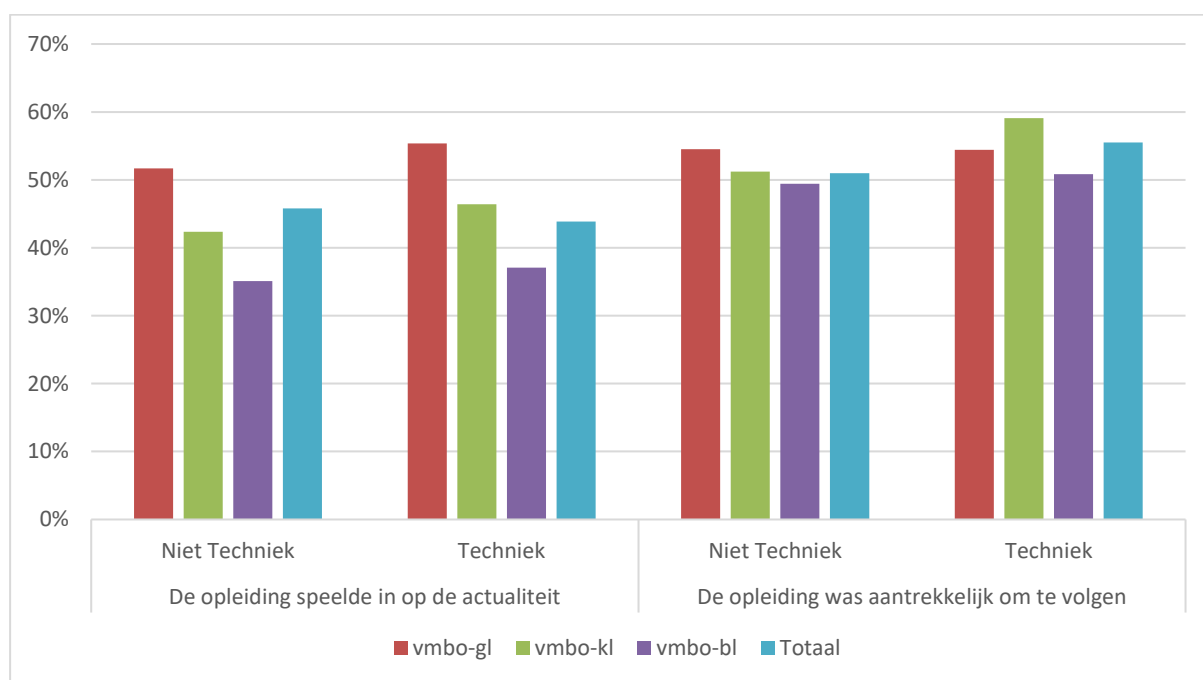
Bij de gepresenteerde gegevens moeten bovendien twee kanttekeningen geplaatst worden. Ten eerste, in het kader van de vernieuwing zijn in het schooljaar 2016/2017 de meeste vestigingen in het vmbo overgegaan naar het aanbieden van profielen. Echter, de oud-leerlingen in de VO-Monitor zijn bevraagd in 2017 en 2018, wat betekent dat zij uiterlijk hun diploma behaald hebben in het schooljaar 2016/2017 (meting 2018) en daarom voor het overgrote deel geen profielvakken gevolgd hebben, op leerlingen van enkele pilotscholen na. Daarom valt er binnen de context van de nieuwe profielen nog geen conclusie te trekken wat betreft de evaluaties van oud-leerlingen die in dit hoofdstuk worden besproken. Ten tweede, de oud-leerlingen hebben hun vmbo-opleiding gevolgd op een moment waarin de regionale samenwerking in het kader van Sterk Techniekonderwijs nog niet aan de orde was. In de komende jaren zullen oud-leerlingen bevraagd worden die wel profielvakken hebben gevolgd en die wel in het kader van de regionale samenwerking hun vmbo-opleiding hebben doorlopen waardoor via vergelijking zal kunnen worden vastgesteld in hoeverre de mening van gediplomeerde vmbo-leerlingen verandert met de invoer van profielen en in hoeverre er verschillen tussen leerlingen van verschillende regionale samenwerkingsverbanden zichtbaar worden.

9.1 Evaluatie van inhoud opleiding

Om een beeld te vormen van de actualiteit en de mate waarin vmbo-opleidingen de betrokkenheid van leerlingen aanwakkert, is aan oud-leerlingen gevraagd in hoeverre zij het eens zijn met stellingen die de opleiding omschrijven. In Figuur 9.1 wordt gepresenteerd welk percentage oud-leerlingen het eens of helemaal eens is met stellingen over actualiteit en aantrekkelijkheid van de gevolgde opleiding en daarmee ook de betreffende leerweg. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt tussen oud-leerlingen die

technische vakken hebben gevolgd en oud-leerlingen die niet-technische vakken hebben gevolgd. Uit Figuur 9.1 blijkt dat ongeveer de helft van de oud-leerlingen het eens is met de stelling “De opleiding was aantrekkelijk om te volgen”. Oud-leerlingen uit de techniek wijken niet veel af van de niet-technische oud-leerlingen, hoewel voor de kaderberoepsgerichte leerweg de opleiding als iets aantrekkelijker wordt beoordeeld onder de oud-leerlingen uit techniek. Voor de stelling “De opleiding speelde in op de actualiteit” ligt het percentage “eens” telkens iets hoger voor oud-leerlingen uit technische vakken, slechts met enkele procentpunten. De gemengde leerweg komt het beste uit de bus met 52% “eens” voor niet-techniek en 55% “eens” voor techniek. Het zijn vooral oud-leerlingen uit de kaderberoepsgerichte leerweg en basisberoepsgerichte leerweg die het gemiddeld minder eens zijn met de stelling. De actualiteit voor de basisberoepsgerichte leerweg wordt door een opvallend laag aandeel als “eens” beoordeeld (35-37%). Het gaat in Figuur 9.1 voor het grootste deel om leerlingen die hun opleiding zonder profielen gevolgd hebben, dus met 35 afdelingsprogramma’s. Aangezien de afdelingsprogramma’s zijn losgelaten en vervangen door tien inhoudelijk geactualiseerde profielen, zou er in de komende jaren een positieve verandering kunnen optreden onder de meningen van leerlingen wat betreft de actualiteit. Het bredere karakter van de profielen en het aanbod aan keuzevakken zou dus de actualiteit kunnen bevorderen.

Figuur 9.1 Beoordeling vmbo-leerwegen door oud-leerlingen op actualiteit en aantrekkelijkheid (% mee eens)



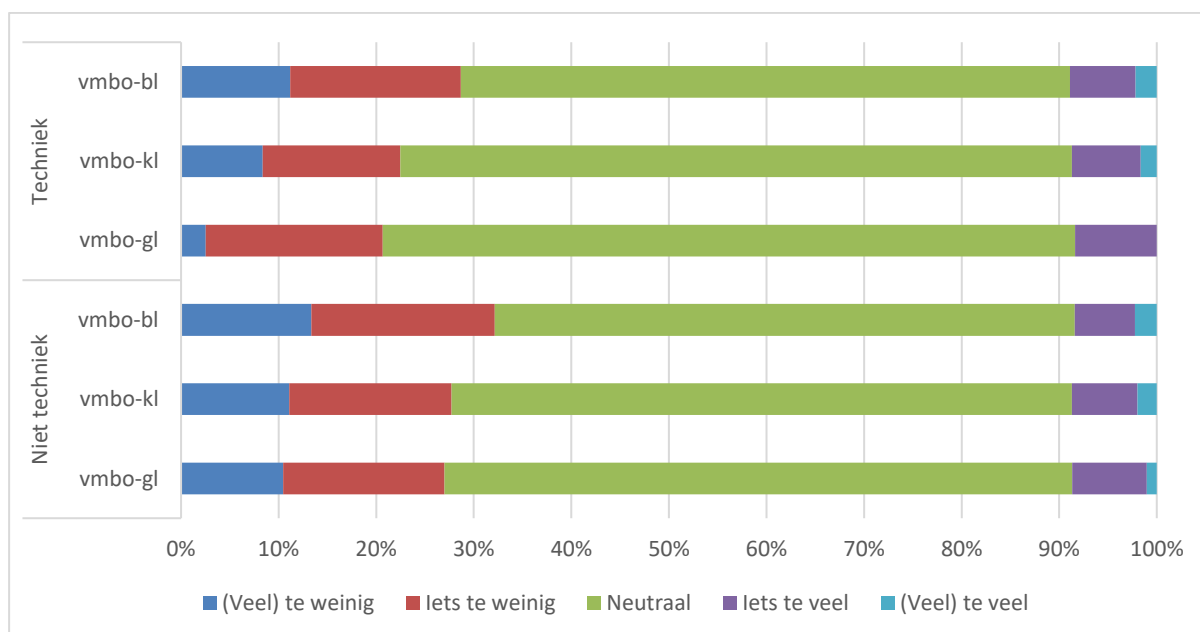
Bron: VO-Monitor 2017/2018 (CBS, ROA)

Figuur 9.2 toont de beoordeling van keuzemogelijkheden binnen een vmbo-opleiding volgens oud-leerlingen voor zowel technische als niet-technische opleidingen. Het overgrote deel van de bevroegden in alle leerwegen is neutraal over het aantal keuzemogelijkheden (tussen de 59 en 71%). Tussen een vijfde en een derde vindt daarentegen dat er te weinig keuzemogelijkheden zijn. Dit is voornamelijk het geval in de basisberoepsgerichte leerweg. Het aandeel oud-leerlingen dat het aantal

keuzemogelijkheden als neutraal ziet is iets groter onder de technische opleidingen. Voornamelijk de gemengde leerweg in de technische richting wordt relatief goed beoordeeld; slechts 3% geeft aan dat er (veel) te weinig keuzemogelijkheden zijn (tegenover 10% in niet-techniek), en er is geen enkele oud-leerling uit deze richting die aangeeft dat er (veel) te veel keuzemogelijkheden zijn.

Over het algemeen zijn de verschillen wat betreft de oordelen over keuzemogelijkheden tussen technische en niet-technische opleidingen vrij klein. Door de invoering van keuzevakken zullen meer mogelijkheden ontstaan voor leerlingen om een meer individuele leerloopbaan in te richten, waardoor de perceptie van keuzemogelijkheden op dit gebied aanzienlijk zou kunnen verbeteren. De groep die vindt dat er te veel keuze is (minder dan 10%) is relatief klein en gelijk en vormt een vergelijkbare grootte tussen de leerwegen. De keuzevakken, die duidelijk binnen een profiel vallen, kunnen ook hier opheldering geven en de aangeboden keuzes stroomlijnen, zodat de keuzemogelijkheden niet als 'te veel' zullen overkomen op leerlingen van het vmbo.

Figuur 9.2 Keuzemogelijkheden binnen een vmbo-opleiding volgens oud-leerlingen

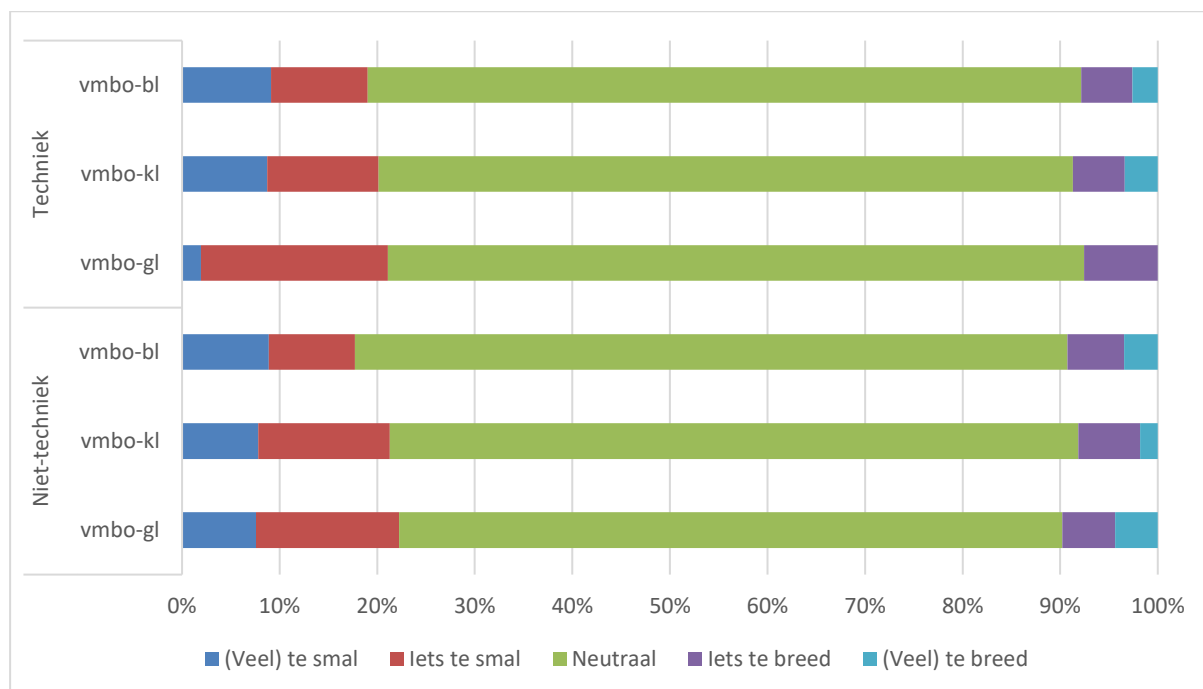


Bron: VO-Monitor 2017/2018 (CBS, ROA)

Het toevoegen van meer keuzemogelijkheden heeft ook als potentieel gevolg dat de breedte en diepgang van het onderwijs kan veranderen. Het is belangrijk om te monitoren of de opleidingen in de vernieuwde structuur niet juist als te breed of niet diepgaand genoeg worden ervaren door leerlingen. Figuren 9.3 en 9.4 geven de aangegeven breedte en diepgang weer door oud-leerlingen van het vmbo uit de technische en niet-technische richtingen, gemeten voor de ingang van de vernieuwde structuur. Wat betreft de breedte zijn de ervaringen van oud-leerlingen gemiddeld sterk vergelijkbaar over de leerwegen en technische/niet technische opleidingen: tussen 68 en 73% geeft aan neutraal te staan tegenover de breedte, en de gevolgde opleiding eerder te smal dan te breed te vinden. De diepgang van gevolgde opleidingen scoort relatief iets slechter vergeleken met de breedte: oud-leerlingen vinden met name dat er te weinig diepgang is. Met name technische opleidingen uit de gemengde leerweg

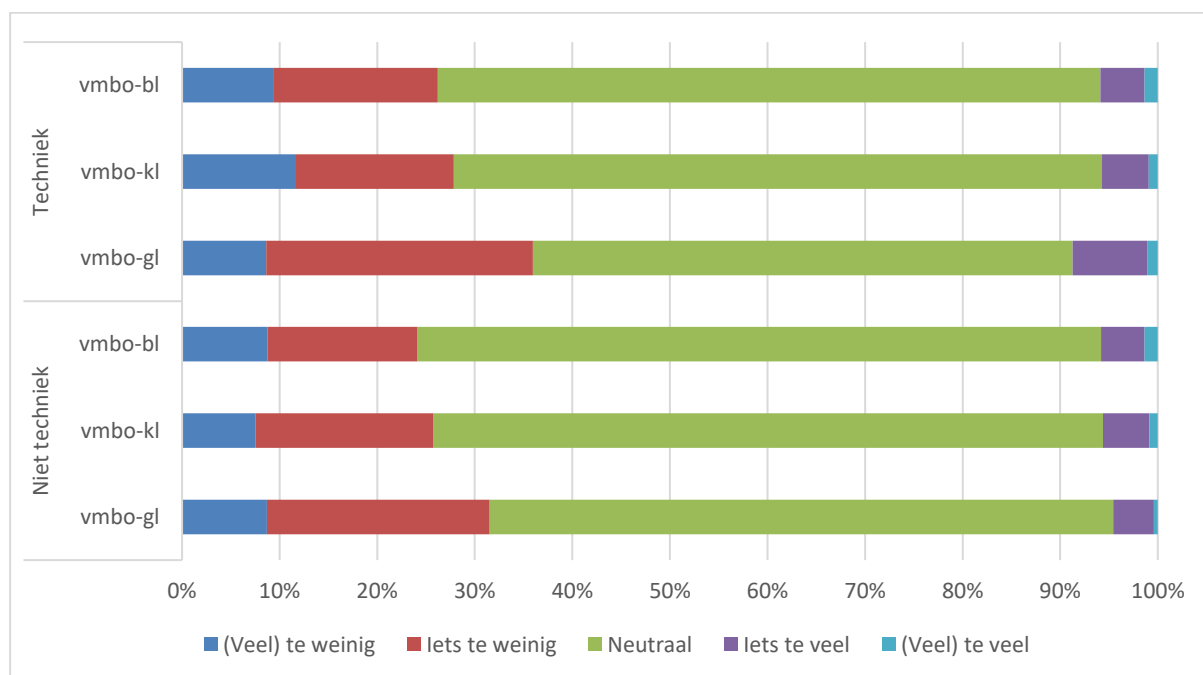
hebben volgens de bevrageden te weinig diepgang: 27% vindt iets te weinig, en 9% vindt (veel) te weinig. Dit staat in duidelijk contrast met de aangegeven keuzemogelijkheden voor deze leerweg, die juist goed worden beoordeeld.

Figuur 9.3 Breedte van een vmbo-opleiding volgens oud-leerlingen



Bron: VO-Monitor 2017/2018 (CBS, ROA)

Figuur 9.4 Diepgang van een vmbo-opleiding volgens oud-leerlingen



Bron: VO-Monitor 2017/2018 (CBS, ROA)

Ten slotte is aan oud-leerlingen gevraagd om hun opleiding op verschillende punten te beoordelen wat betreft tevredenheid. Het gaat hier om beoordelingen over de kwaliteit van leraren en examens, inhoudelijke aspecten zoals de verhouding theorie/praktijk en de inhoud van vakken, en de huisvesting en voorzieningen. Tabel 9.1 toont de resultaten voor niet-technische en technische opleidingen.

De meerderheid van de bevroegde oud-leerlingen is tevreden over de kwaliteit van docenten. Dit geldt voor zowel de technische als niet-technische opleidingen. Tussen beide groepen zijn de verschillen erg klein. De tevredenheid is het hoogst voor de gemengde leerweg (64-67%) en ligt voor de kader- (58%) en basisberoepsgerichte leerwegen (54-55%) wat lager. De manier waarop leraren les geven wordt op een vergelijkbare manier beoordeeld. Daarnaast ligt de ontevredenheid over de kwaliteit van examens redelijk laag. Als belangrijkste verschil is men eerder neutraal over de examens binnen de technische basisberoepsgerichte leerwegen vergeleken met de niet-technische opleidingen (35% tegenover 25%).

Tabel 9.1 Tevredenheid over verschillende aspecten van een vmbo-opleiding volgens oud-leerlingen

| | | Niet Techniek | | | Techniek | | |
|---|-----------------------------|---------------|---------|---------|----------|---------|---------|
| | | Vmbo-gl | Vmbo-kl | Vmbo-bl | Vmbo-gl | Vmbo-kl | Vmbo-gl |
| Kwaliteit docenten | (Zeer) tevreden | 67% | 59% | 55% | 64% | 59% | 54% |
| | Niet tevreden of ontevreden | 23% | 30% | 31% | 23% | 27% | 32% |
| | (Zeer) ontevreden | 10% | 12% | 14% | 13% | 14% | 14% |
| Manier waarop leraren les geven | (Zeer) tevreden | 67% | 57% | 55% | 59% | 60% | 49% |
| | Niet tevreden of ontevreden | 25% | 30% | 29% | 29% | 25% | 36% |
| | (Zeer) ontevreden | 8% | 13% | 16% | 12% | 15% | 15% |
| Kwaliteit examens | (Zeer) tevreden | 70% | 63% | 65% | 66% | 67% | 56% |
| | Niet tevreden of ontevreden | 27% | 30% | 25% | 26% | 25% | 35% |
| | (Zeer) ontevreden | 3% | 7% | 9% | 8% | 8% | 9% |
| Verhouding theorie/praktijk | (Zeer) tevreden | 45% | 60% | 58% | 51% | 65% | 56% |
| | Niet tevreden of ontevreden | 31% | 27% | 28% | 28% | 22% | 29% |
| | (Zeer) ontevreden | 24% | 14% | 14% | 21% | 13% | 15% |
| Inhoud vakken | (Zeer) tevreden | 61% | 56% | 57% | 56% | 58% | 55% |
| | Niet tevreden of ontevreden | 32% | 34% | 32% | 31% | 29% | 34% |
| | (Zeer) ontevreden | 8% | 10% | 12% | 13% | 13% | 11% |
| Huisvesting | (Zeer) tevreden | 70% | 64% | 61% | 74% | 63% | 57% |
| | Niet tevreden of ontevreden | 27% | 29% | 29% | 21% | 27% | 34% |
| | (Zeer) ontevreden | 3% | 7% | 10% | 5% | 10% | 9% |
| Voorzieningen (bibliotheek, mediatheek, werkplaatsen, ict) | (Zeer) tevreden | 57% | 51% | 50% | 70% | 61% | 55% |
| | Niet tevreden of ontevreden | 27% | 28% | 29% | 22% | 27% | 29% |
| | (Zeer) ontevreden | 16% | 21% | 22% | 9% | 12% | 16% |

Bron: VO-Monitor 2017/2018 (CBS, ROA)

Op het inhoudelijk vlak verschillen de beoordelingen toch wat sterker onderling. Over de verhouding theorie/praktijk is men duidelijk minder tevreden in de gemengde leerweg, voor zowel techniek als niet-techniek, met respectievelijk 21% en 24% (zeer) ontevreden oud-leerlingen. Voor techniek ligt de tevredenheid bij de kaderberoepsgerichte leerweg 5%-punten hoger (met 65%) dan niet-techniek. Wat betreft de beoordeling van vakken op de inhoud scoort voornamelijk de gemengde leerweg een stuk beter vergeleken met de verhouding theorie/praktijk, met een tevredenheid van 61% voor niet-techniek. Over het algemeen lijkt de tevredenheid wat betreft de inhoud van vakken bij de leerlingen voldoende te zijn, maar toch is er een aanzienlijk aandeel van rond een derde dat aangeeft niet tevreden of ontevreden te zijn. Er is dus nog veel ruimte voor verbetering.

Om het techniekonderwijs kwalitatief hoogstaand te houden wordt ook geïnvesteerd om faciliteiten en apparatuur up-to-date te houden. Daarom is aan oud-leerlingen ten slotte ook gevraagd hoe tevreden zij zijn met de huisvesting en voorzieningen, zoals de bibliotheek, mediatheek, werkplaatsen en ict. Wat betreft de huisvesting is de gemengde leerweg duidelijk het meest tevreden met 70% voor niet-techniek en 74% voor techniek. Tussen de leerwegen zijn echter geen grote verschillen, evenals tussen technische en niet-technische opleidingen. Wat betreft de voorzieningen zijn oud-leerlingen uit het technische onderwijs duidelijk meer tevreden. Hieronder is de basisberoepsgerichte leerweg het laagst met 55% tevredenheid. Goede voorzieningen zoals technische werkplaatsen zijn wellicht ook belangrijker voor het technische onderwijs (en investeringen op dit gebied kunnen de tevredenheid voor de basisberoepsgerichte leerweg verbeteren), maar het niet-technische onderwijs moet ook niet achterblijven. De ontevredenheid over voorzieningen is hier relatief groot (meer dan 21% voor kader- en basisberoepsgerichte leerwegen).

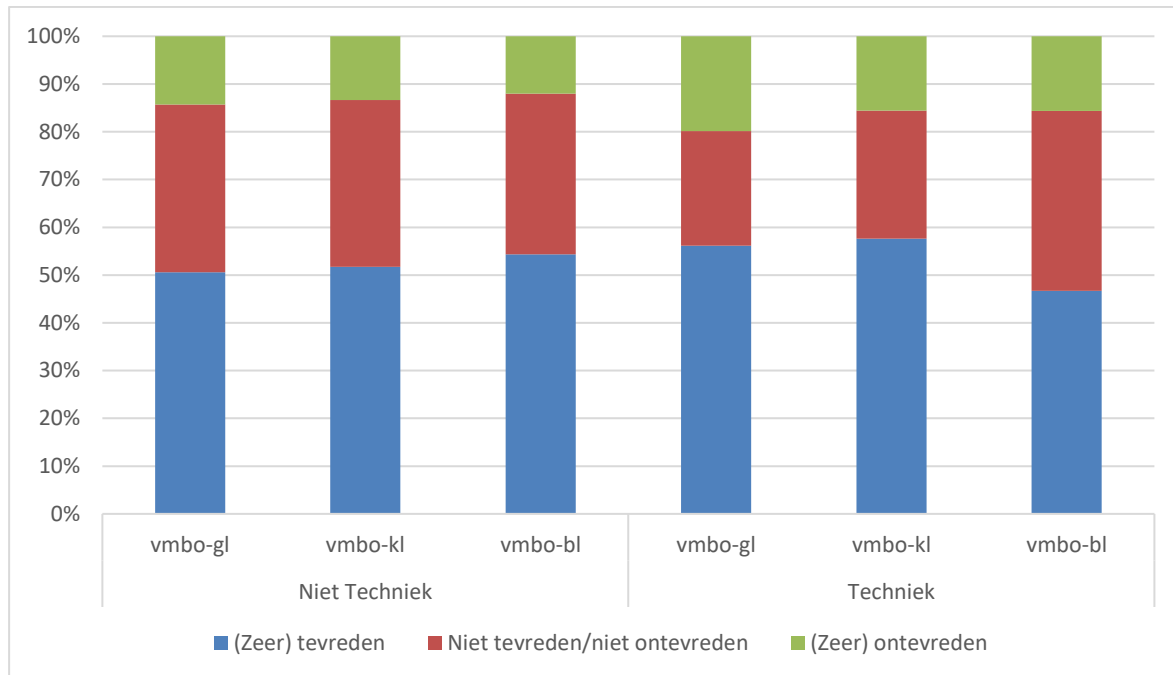
9.2 Evaluatie van loopbaanoriëntatie en –begeleiding

Een goed en kwalitatief hoogstaand aanbod van loopbaanoriëntatie en –begeleiding (LOB) is voor leerlingen belangrijk om zich te oriënteren, leerlingen loopbaancompetenties mee te geven en te ondersteunen bij het maken van bewuste opleidingskeuzes. LOB-activiteiten zijn ook in het kader van de doelstellingen van Sterk Techniekonderwijs van belang. Meer aandacht voor LOB-activiteiten zorgt immers voor bewuste keuzes en een betere aansluiting van de gevolgde vmbo-opleiding op het vervolgonderwijs en later op de arbeidsmarkt. Als onderdeel van de VO-Monitor wordt aan oud-leerlingen van het vmbo gevraagd hoe zij terugkijken op LOB, om zo een beeld te krijgen van de LOB-ervaringen van deze leerlingen. Zoals eerder aangegeven gaat het om leerlingen die grotendeels geen onderwijs in profielen hebben gevolgd. In de nieuwe structuur van het vmbo staat LOB centraal, met name in de examenprogramma's. Het doel van LOB is om leerlingen te helpen bij de ontwikkeling van hun loopbaancompetenties en bij het maken van keuzes. Door de toename in keuzebegeleiding en oriëntatie op het vervolgonderwijs zullen leerlingen tot een beter passende opleidingskeuze komen. Het is daarom interessant om de door oud-leerlingen huidige aangegeven LOB-activiteiten, zoals die hier worden weergegeven, te vergelijken met de gegevens van komende jaren, wanneer oud-leerlingen ervaringen hebben opgedaan in de nieuwe structuur.

Figuur 9.5 toont de tevredenheid over LOB van oud-leerlingen uit zowel het technische onderwijs als uit het niet-technische onderwijs. Uit de gegevens blijkt dat er weinig verschil is tussen het technisch en niet-technisch vmbo-onderwijs wat betreft de tevredenheid over LOB. Gemiddeld ligt het aandeel dat aangeeft tevreden of zeer tevreden te zijn rond de 50% (52% voor niet-technisch en 53% voor technisch). Over het algemeen ligt de tevredenheid bij techniek iets hoger voor de gemengde leerweg en de kaderberoepsgerichte leerweg, maar de ontevredenheid ligt ook hoger vergeleken met de oud-leerlingen uit de niet-technische richting. Het feit dat de tevredenheid weinig verschilt tussen techniek en niet-techniek duidt erop dat de aangeboden LOB-activiteiten redelijk goed aansluiten op de wensen van leerlingen in de betreffende leerrichtingen: leerlingen uit technische richting krijgen dus de mogelijkheid om zich voldoende te oriënteren op technische beroepen en vervolgoopleidingen. Het is wederom goed mogelijk dat de gemiddelde tevredenheid over LOB-activiteiten de komende jaren zal

stijgen als gevolg van de centralere positie van LOB in de vernieuwde structuur. Deze ontwikkelingen dienen nauwlettend gevolgd te worden om de effectiviteit van deze structuurwijziging te kunnen beoordelen.

Figuur 9.5 Tevredenheid met loopbaan oriëntatie en –begeleiding



Bron: VO-Monitor 2017/2018 (CBS, ROA)

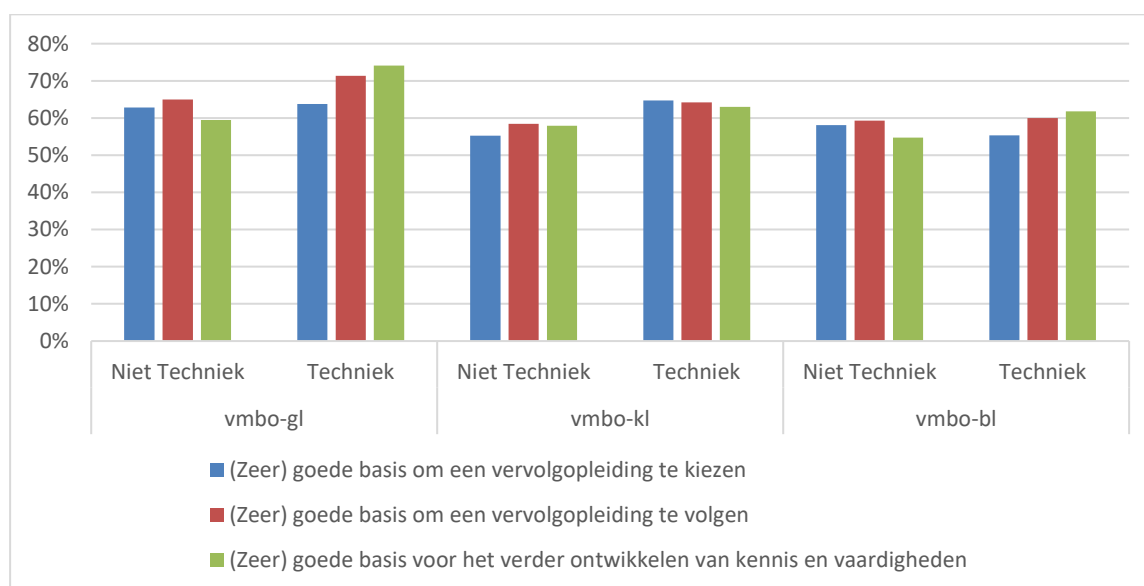
9.3 Evaluatie van voorbereiding en aansluiting op vervolgopleiding en arbeidsmarkt

Om te kunnen oordelen in hoeverre de gevolgde opleidingen voorbereiden en aansluiten op het vervolgonderwijs, is aan oud-leerlingen gevraagd hoe zij hun vmbo-opleiding zelf beoordelen op dit gebied. Met de invoering van flexibeler onderwijs en maatwerk als gevolg van keuzevakken en een individueel ingerichte leerloopbaan is een belangrijk doel van de vernieuwingen in het vmbo het beter voorbereiden op vervolgonderwijs en arbeidsmarkt. Daarnaast is het in het kader van de doelstellingen van Sterk Techniekonderwijs van belang om de aansluiting met het vervolgonderwijs nauwlettend te volgen: als gevolg van STO zal de samenwerking met het mbo een impuls moeten krijgen, aangezien er voor het vmbo verbetermogelijkheden zijn voor de contacten met het mbo. Met de invoer van individueel samengestelde pakketten voor leerlingen in de vorm van keuzevakken is het immers de bedoeling dat hier ook in het mbo gevolg aan wordt gegeven. Het is daarom wederom van belang om de gegevens die hier gepresenteerd worden te vergelijken met de gegevens uit metingen van de komende jaren.

Figuur 9.6 toont de oordelen van oud-leerlingen over de mate waarin zij hun gevolgde opleiding zien als een goede basis om een vervolgopleiding te kiezen en om een vervolgopleiding te volgen. Daarnaast

wordt ook weergegeven in welke mate zij hun opleiding als een goede basis zien om hun kennis en vaardigheden verder te ontwikkelen. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen oud-leerlingen van het technisch onderwijs en niet-technisch onderwijs van het vmbo. Uit Figuur 9.6 blijkt dat tussen deze groepen de verschillen niet erg groot zijn. Voor ruim meer dan de helft van de oud-leerlingen vormt de opleiding een goede of zeer goede basis voor de vervolgopleiding, zo blijkt in elke categorie. Wel valt het op dat oud-leerlingen uit het technisch onderwijs hun opleiding als een iets betere basis opvatten om een vervolgopleiding te volgen dan oud-leerlingen uit het niet-technisch onderwijs. Vooral oud-leerlingen uit het technisch onderwijs van de gemengde leerweg zijn relatief erg tevreden, waarbij 71% hun opleiding oordeelt als een goede basis om de vervolgopleiding te volgen. De beoordeling voor het ontwikkelen van algemene kennis ligt hier ook beduidend hoger dan de niet-technische richting, met 74% tegenover 59%. De technische opleidingen vormen dus een redelijk goede basis, hoewel er nog steeds ruimte is voor verbetering.

Figuur 9.6 Oordeel opleiding als basis voor kiezen/volgen van vervolgopleiding/ontwikkelen kennis en vaardigheden

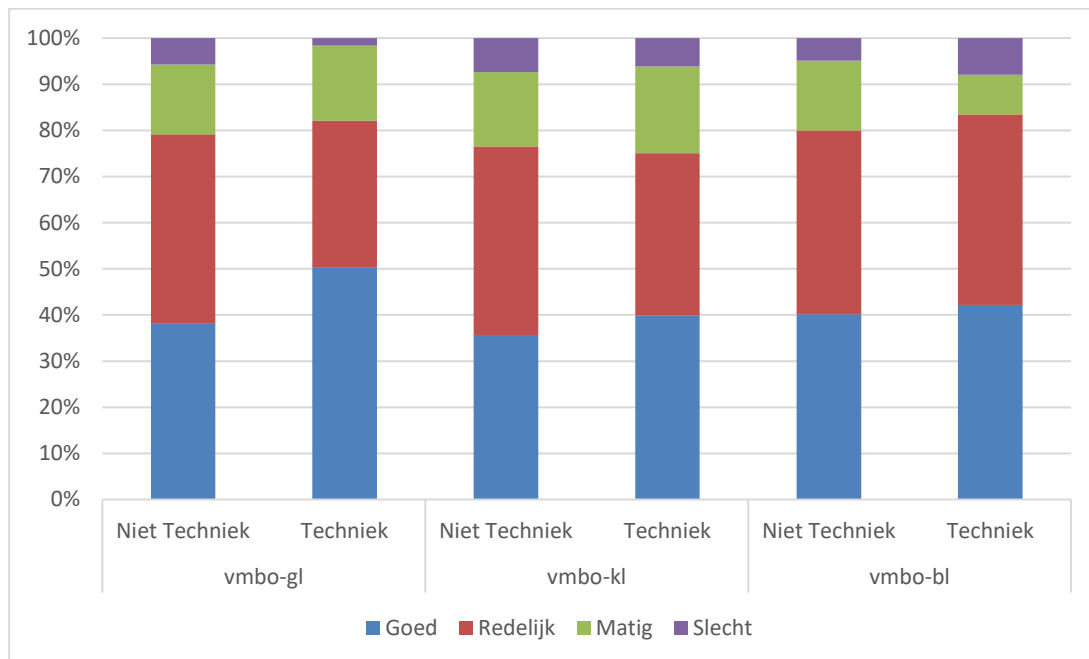


Bron: VO-Monitor 2017/2018 (CBS, ROA)

Figuur 9.7 geeft weer hoe oud-leerlingen de daadwerkelijke aansluiting van hun opleiding met hun vervolgopleiding beoordelen, waarbij weer een onderscheid wordt gemaakt tussen techniek en niet-techniek. Over het algemeen beslaat het aandeel dat de aansluiting als goed beoordeelt ongeveer 40%. Dit aandeel is niet bijzonder hoog, wat erop duidt dat de individuele aansluiting verbeterd zou kunnen worden, zoals ook als doel gesteld is binnen de vernieuwing van het vmbo. De technische oud-leerlingen uit de gemengde leerweg beoordelen echter iets positiever: de helft beoordeelt de aansluiting hier als 'goed', terwijl het aandeel 'slecht' bijzonder klein is met 2%. Dit sluit aan bij de bevindingen uit Figuur 9.6, waaruit blijkt dat deze oud-leerlingen hun opleiding ook zien als een iets betere basis om een vervolgopleiding te volgen vergeleken met de andere groepen. Voor de andere leerwegen komen techniek en niet-techniek nagenoeg overeen wat betreft de beoordeling over aansluiting. Een aandeel van rond de 40% geeft aan dat de aansluiting "redelijk" is: de overgrote meerderheid is dus niet

ontevreden over de aansluiting, hoewel er verbetering mogelijk is. Van alle leerwegen zijn de oud-leerlingen uit de kaderberoepsgerichte leerweg het meest ontevreden over de aansluiting (rond de 24%), maar het scheelt niet veel.

Figuur 9.7 Oordeel aansluiting op vervolgopleiding



Bron: VO-Monitor 2017/2018 (CBS, ROA)

Een andere manier om de beoordelingen van de aansluiting op vervolgoopleidingen te meten is door te vragen hoeveel bepaalde vaardigheden nodig zijn in de vervolgoopleiding, en hoe goed de oud-leerlingen zijn voorbereid in deze vaardigheden op het vmbo. Tabel 9.2 en Tabel 9.3 laten de gemiddelde antwoorden zien voor de technische en niet-technische opleidingen. Wat betreft taalvaardigheden geven de oud-leerlingen aan het Engels een stuk minder nodig te hebben dan het Nederlands (minder dan de helft "vaak"). Bevraagden uit het niet-technische onderwijs hebben iets vaker Nederlands nodig, maar geven ook aan hier beter in te zijn voorbereid. Voor zowel techniek als niet-techniek bestaat er geen grote mismatch tussen bondigheid en voorbereiding op het gebied van taalvaardigheid. Zo'n mismatch treedt wel op wat betreft het werken met de computer voor gemengde en kaderberoepsgerichte leerwegen; het aandeel dat aangeeft deze vaardigheid vaak nodig te hebben is voor deze leerwegen groter dan het aandeel dat zegt goed voorbereid te zijn. Voor een sterk techniekonderwijs dient er goed op gelet te worden dat een mismatch op dit gebied verminderd moet worden, zeker als de aansluiting op het technisch mbo bevorderd moet worden.

Wat betreft het rekenen geven alle leerwegen aan deze vaardigheid evenveel vaak nodig te hebben (rond de helft), maar de gemengde leerweg wordt beoordeeld als het beste voorbereidend op dit gebied met 71-78%. De resultaten wat betreft het in de praktijk werken zijn daarentegen wat slechter: een groot aandeel geeft aan deze vaardigheid vaak nodig te hebben, maar in de gemengde leerweg is de voorbereiding niet bijzonder goed: 53% geeft in de techniek aan dat de voorbereiding goed of een

beetje goed is, terwijl 68% dit vaak of heel vaak nodig heeft. 20% geeft zelfs aan dat de voorbereiding slecht of een beetje slecht is. In het kader van een Sterk Techniekonderwijs is hier dus ook ruimte voor verbetering. Wat betreft de voorbereiding op vakkennis zit het bij de technische opleidingen beduidend beter dan de niet-technische opleidingen: het aandeel dat de voorbereiding als “goed” beoordeelt ligt bij de leerwegen 10 tot 20% hoger.

Tabel 9.2 Competenties nodig in vervolgopleiding: techniek versus niet-techniek vmbo-opleiding

| | | Niet Techniek | | | Techniek | | |
|------------------------------|----------------------|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | Vmbo -gl | Vmbo -kl | Vmbo -bl | Vmbo -gl | Vmbo -kl | Vmbo -bl |
| Engels | Soms / vrijwel nooit | 19% | 21% | 30% | 17% | 30% | 43% |
| | Vaak / heel vaak | 41% | 46% | 38% | 47% | 39% | 31% |
| Nederlands | Soms / vrijwel nooit | 3% | 4% | 4% | 7% | 8% | 7% |
| | Vaak / heel vaak | 68% | 72% | 71% | 62% | 54% | 65% |
| Met de computer werken | Soms / vrijwel nooit | 8% | 12% | 16% | 8% | 16% | 30% |
| | Vaak / heel vaak | 74% | 72% | 62% | 76% | 64% | 50% |
| Rekenen | Soms / vrijwel nooit | 15% | 15% | 15% | 7% | 9% | 19% |
| | Vaak / heel vaak | 45% | 48% | 46% | 57% | 46% | 50% |
| In de praktijk kunnen werken | Soms / vrijwel nooit | 7% | 6% | 7% | 13% | 7% | 6% |
| | Vaak / heel vaak | 81% | 81% | 74% | 68% | 78% | 78% |
| Vakkennis | Soms / vrijwel nooit | 2% | 3% | 5% | 2% | 2% | 5% |
| | Vaak / heel vaak | 77% | 79% | 68% | 84% | 81% | 77% |

Bron: VO-Monitor 2017/2018 (CBS, ROA)

Tabel 9.3 Competenties: Voorbereiding door vmbo – techniek versus niet techniek vmbo-opleiding

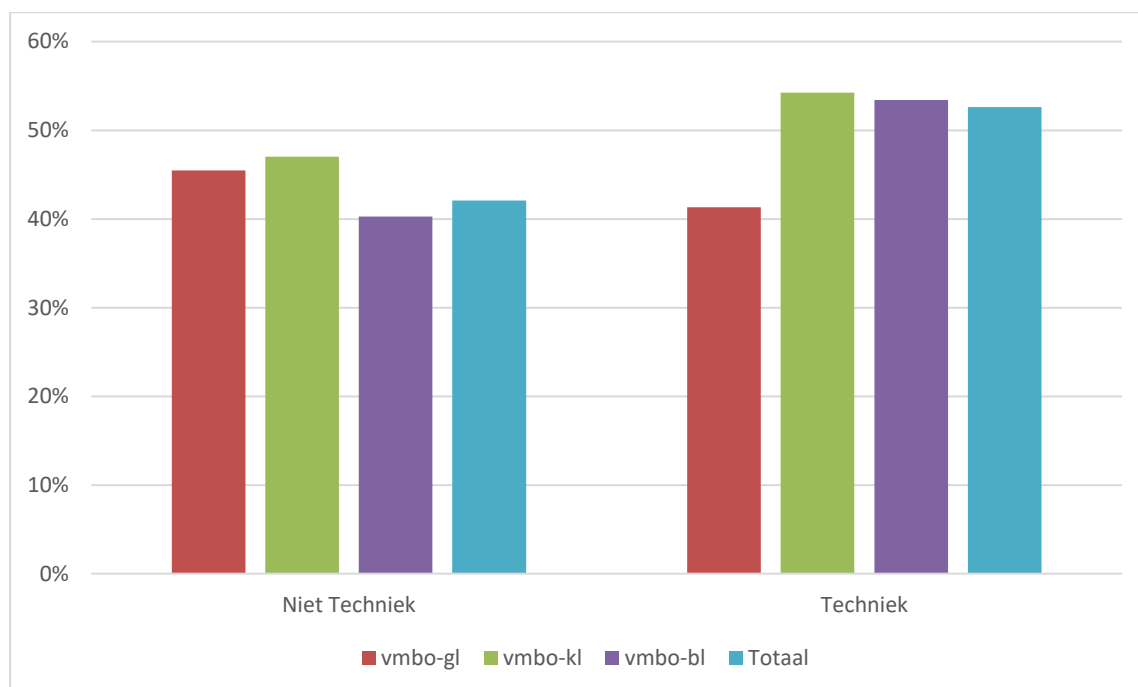
| | | Niet Techniek | | | Techniek | | |
|------------------------------|---------------------|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | Vmbo -gl | Vmbo -kl | Vmbo -bl | Vmbo -gl | Vmbo -kl | Vmbo -bl |
| Engels | (Een beetje) slecht | 5% | 8% | 10% | 5% | 9% | 16% |
| | (Een beetje) goed | 80% | 74% | 72% | 81% | 71% | 66% |
| Nederlands | (Een beetje) slecht | 3% | 6% | 3% | 3% | 5% | 6% |
| | (Een beetje) goed | 83% | 79% | 80% | 83% | 74% | 73% |
| Met de computer werken | (Een beetje) slecht | 16% | 16% | 11% | 13% | 16% | 17% |
| | (Een beetje) goed | 51% | 60% | 66% | 62% | 59% | 58% |
| Rekenen | (Een beetje) slecht | 10% | 14% | 15% | 7% | 10% | 11% |
| | (Een beetje) goed | 71% | 63% | 61% | 78% | 69% | 68% |
| In de praktijk kunnen werken | (Een beetje) slecht | 22% | 11% | 9% | 20% | 9% | 11% |
| | (Een beetje) goed | 45% | 66% | 71% | 53% | 78% | 75% |
| Vakkennis | (Een beetje) slecht | 27% | 18% | 11% | 24% | 16% | 12% |
| | (Een beetje) goed | 33% | 50% | 60% | 50% | 63% | 70% |

Bron: VO-Monitor 2017/2018 (CBS, ROA)

Figuur 9.8 laat zien in welke mate oud-leerlingen van het vmbo het eens zijn met de stelling dat de opleiding een goede aansluiting had met de arbeidsmarkt. Gemiddeld zijn oud-leerlingen uit het technisch onderwijs het meer eens met deze stelling (53%) vergeleken met oud-leerlingen uit de rest van het vmbo (42%). Voor de basisberoepsgerichte leerweg ligt voor het technische onderwijs dit

aandeel zelfs 13%-punten hoger (53%) vergeleken met het aandeel in de niet-technische basisberoepsgerichte leerweg (40%). Enkel de gemengde leerweg heeft voor techniek een lager aandeel "eens" dan niet-techniek met 41% tegenover 45%. De technische opleidingen scoren dus over het algemeen relatief goed op het gebied van aansluiting met de arbeidsmarkt vergeleken met de andere opleidingen op het vmbo, maar alsnog is bijna de helft van de oud-leerlingen neutraal of oneens (waarbij het aandeel oneens tussen de 10 en 20% ligt). De aansluiting met de arbeidsmarkt bevorderen is een onderdeel van de doelstellingen voor het Sterk Techniekonderwijs om het vmbo-onderwijs meer dekkend te maken. Wellicht zal in de komende jaren een nog groter aandeel van oud-leerlingen uit technische opleidingen aangeven dat hun opleiding een goede aansluiting biedt.

Figuur 9.8 Oordeel aansluiting op arbeidsmarkt: De opleiding had een goede aansluiting met de arbeidsmarkt: % (helemaal) mee eens



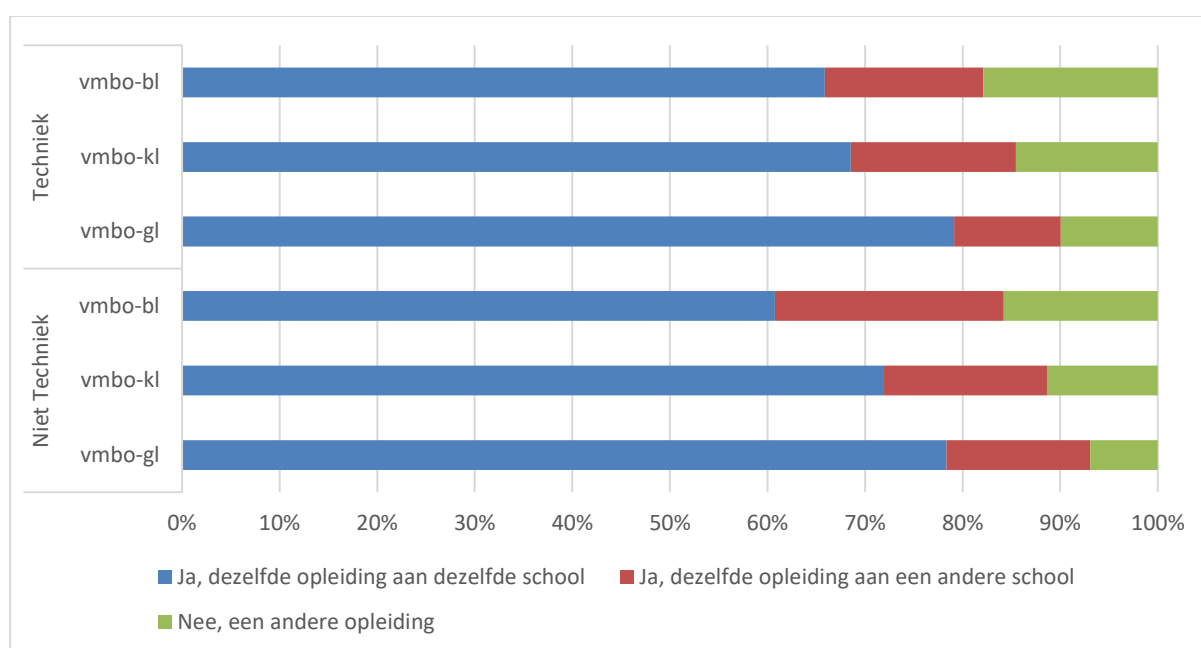
Bron: VO-Monitor 2017/2018 (CBS, ROA)

9.4 Evaluatie van opleiding als geheel

Ten slotte is aan oud-leerlingen gevraagd hoe zij terugkijken naar hun vmbo-opleiding als geheel door middel van de volgende vraagstelling: "Zou je, achteraf gezien, de door jou gevolgde opleiding opnieuw kiezen?" Uit deze vraag komt naar voren of de oud-leerlingen spijt hebben van hun opleidingskeuze, wat vertaald kan worden naar een algemene mate van tevredenheid. Ontevredenheid kan onder andere voortkomen uit een slechte aansluiting op/ voorbereiding op het gekozen vervolgonderwijs, gebreken aan keuzemogelijkheden of aan actualiteit/aantrekkelijkheid/uitdaging van het gevolgde onderwijs, te weinig aangeboden activiteiten op het gebied van LOB, of de kwaliteit van het onderwijs of de school zelf. Van alle leerwegen scoren de opleidingen in de gemengde leerweg het best, waarbij er weinig

verschil is tussen technische en niet-technische opleidingen. 78-79% van de leerlingen uit deze opleidingen zou dezelfde opleiding aan dezelfde school kiezen. Relatief minder tevreden zijn de leerlingen uit de basisberoepsgerichte leerweg; hiervan zou een iets groter aandeel dezelfde opleiding aan een andere school kiezen, en ook een groter aandeel zou helemaal een andere opleiding kiezen. Leerlingen uit niet-technische opleidingen kiezen meer voor dezelfde opleiding aan een andere school vergeleken met techniek (23% tegen 16%), terwijl het kiezen van een andere opleiding bijna gelijk is (16% tegen 18%). Over het algemeen zijn de oud-leerlingen uit techniek gemiddeld net zo tevreden als oud-leerlingen uit het niet-technische onderwijs.

Figuur 9.10 "Zou je, achteraf gezien, de door jou gevolgde opleiding opnieuw kiezen?"



Bron: VO-Monitor 2017/2018 (CBS, ROA)

9.5 Conclusie

In het laatste hoofdstuk van dit rapport analyseerden we cijfers afkomstig van het door het CBS in samenwerking met het ROA uitgevoerd onderzoek onder gediplomeerden van het vmbo. Belangrijk is hierbij nog een keer erop te wijzen dat de gediplomeerden die er via deze enquête bevestigd zijn in de regel hun vmbo-diploma a) nog voor de invoering van de profielen en b) nog voor de start van Sterk Techniekonderwijs hebben behaald. De hoofdbevindingen zijn als volgt.

Positief

Het overgrote deel van de bevestigde technische gediplomeerden is tevreden over het aantal keuzemogelijkheden dat hun vmbo-opleiding bood. Eveneens zien we dat ruim meer dan de helft van de gediplomeerden van mening is dat de opleiding een goede of zelfs zeer goede basis bood voor de

vervolgopleiding die ze gekozen hebben. Tot slot geeft zo'n 4 op de 5 gediplomeerden aan dat ze achteraf gezien geen spijt hebben van de gekozen vmbo-opleiding.

Neutraal

Ongeveer de helft van de gediplomeerde is van mening dat de opleiding aantrekkelijk was om te volgen en iets minder beoordeelt de opleiding als actueel. Ook wat het LOB betreft is rond de helft van de gediplomeerden tevreden of zeer tevreden.

Kritiek

Over het algemeen beslaat het aandeel dat de aansluiting met de vervolgopleiding als goed beoordeelt ongeveer 40%. Dit aandeel is niet bijzonder hoog, wat erop duidt dat de individuele aansluiting verbeterd zou kunnen worden. Daarnaast zijn met name de technische gediplomeerden uit de gemengde leerweg kritisch wat de diepgang van de opleiding betreft en uitten ook zij vooral kritiek wat de verhouding theorie/praktijk betreft. Een belangrijke bevinding is verder dat wat de verhouding betreft tussen voorbereiding en toepassing in het vervolgonderwijs een mismatch lijkt te bestaan op het gebied van werken in de praktijk. Een groot aandeel oud-leerlingen geeft aan deze vaardigheid vaak nodig te hebben, maar vooral in de gemengde leerweg wordt de voorbereiding hierop niet bijzonder goed beoordeeld.

10 Bijlagen

10.1 Bijlage 1: Keuzevakken per technisch profiel

De onderstaande lijst is gebaseerd op examenuitslagen van het schooljaar 2018-2019.

| Profiel | Vakcode | Keuzevak |
|---------|---------|---|
| BWI | 1220 | Meubelmaken |
| BWI | 1223 | Interieurontwerp en -design |
| BWI | 1210 | Gevelopeningen |
| BWI | 1208 | Interieurbouw, stands en betimmeringen |
| BWI | 1225 | Daken en kapconstructies van hout |
| BWI | 1205 | Constructieve aansluitingen en afwerking |
| BWI | 1207 | Schilderen van hout- en steenachtige ondergronden |
| BWI | 1206 | Schoonmetselwerk |
| BWI | 1213 | Bouwmethoden en bouwstijlen |
| BWI | 1224 | Bouwkundig onderhoud, renovatie en transformatie |
| BWI | 1216 | Wandafwerking |
| BWI | 1215 | Scheidingswanden |
| BWI | 1218 | Onderhoud schilderwerk |
| BWI | 1214 | Bijzonder metselwerk |
| BWI | 1226 | Schilderen en spuiten op kunststof en metalen |
| BWI | 1227 | Glaszetten |
| BWI | 1222 | Terreinafwerking |
| BWI | 1221 | Bouw- en woonrijp maken |
| BWI | 1212 | Vloeren |
| BWI | 1721 | Wonen en design |
| M&T | 1405 | Motorsystemen |
| M&T | 1406 | Aandrijf- en remsysteem |
| M&T | 1407 | Elektronica |
| M&T | 1409 | Fietstechniek |
| M&T | 1410 | Gemotoriseerde tweewieler |
| M&T | 1414 | Ritvoorbereiding en ritafhandeling |
| M&T | 1413 | Verbrandingsmotoren |
| M&T | 1416 | Operationele magazijnwerkzaamheden |
| M&T | 1408 | Bedrijfswagens |
| M&T | 1415 | Mobiele werktuigen |
| M&T | 1412 | Autoschade en spuiten |
| M&T | 1411 | Carrosseriebouw |
| MaT | 2110 | Dienstverlening in de haven |
| MaT | 2120 | Stuwadoor en vorkheftruck |
| MaT | 2111 | Opslag en overslag in de haven |
| MaT | 2105 | Werken en leven aan boord |

| | | |
|-----|------|--|
| MaT | 2106 | Ladingbehandeling aan boord |
| MaT | 2107 | Navigatie |
| MaT | 2108 | Scheepskennis |
| MaT | 2113 | Ladingadministratie in de haven |
| MaT | 2118 | Maritieme mechanische installaties |
| MaT | 2114 | Expediteur, luchtvaart en douane |
| MaT | 2115 | Cargadoor |
| MaT | 2109 | Zeevaartkunde |
| MaT | 2116 | Nautische materialen en gereedschappen |
| MaT | 2117 | Scheepsconstructie en –ontwerp |
| MaT | 2119 | Conserveren van maritieme systemen |
| MVI | 1511 | Fotografie |
| MVI | 1516 | Vormgeven en typografie |
| MVI | 1509 | Tekenen, schilderen en illustreren |
| MVI | 1505 | 3D-vormgeving en -realisatie |
| MVI | 1506 | Idee-ontwikkeling |
| MVI | 1510 | Game-design |
| MVI | 1515 | Sign |
| MVI | 1513 | Applicatieontwikkeling |
| MVI | 1512 | Licht, geluid en decor |
| MVI | 1507 | Netwerkbeheer |
| MVI | 1508 | Printmediaproductie |
| MVI | 1514 | Digitale beveiliging |
| PIE | 1305 | Plaat- en constructiewerk |
| PIE | 1326 | Booglasprocessen |
| PIE | 1311 | Utiliteitinstallaties |
| PIE | 1317 | Verspaningstechnieken |
| PIE | 1318 | Woon- en kantoortechnologie |
| PIE | 1328 | Praktisch booglassen |
| PIE | 1329 | Domotica en automatisering |
| PIE | 1314 | Drinkwater en sanitair |
| PIE | 1327 | Duurzame energie |
| PIE | 1310 | Werktuigkundig en elektrotechnisch onderhoud |
| PIE | 1313 | CNC-technieken |
| PIE | 1307 | Klimaattechnologie |
| PIE | 1316 | Dakbedekking |
| PIE | 1315 | Licht, geluid en beeld |
| PIE | 1308 | Procestechniek |
| PIE | 1330 | Koudetechniek |
| PIE | 1322 | Nutsvoorzieningen |

10.2 Bijlage 1: Verantwoording analyses docenten

Deze bijlage beschrijft de verantwoording van de analyses van de docentengegevens, waarvan de uitkomsten zijn weergegeven in hoofdstuk 8. De data bevatten alle docenten die op de peildatum (1 oktober 2017) lesgeven in het vmbo. Dit is bekend uit de gegevens van de Integrale Personeels Tellingen Onderwijs (IPTO). De IPTO bevat gegevens over (onder andere) de vakken die docenten geven en hun bevoegdheid.²⁵ Hieraan zijn personeelsgegevens, zoals functie en deeltijdfactor, gekoppeld die vanuit het DUO-personeelsbestand bekend zijn. Ten slotte is er een koppeling gemaakt met CBS-microdatabestanden, van waaruit de loopbaan en de opleiding van docenten bekend is. Vanwege het werken met de CBS-gegevens, moest worden voldaan aan strenge privacyregels, waardoor resultaten met minder dan tien waarnemingen niet weergegeven kunnen worden. Dit heeft tot gevolg dat in het hoofdstuk sommige resultaten ontbreken.

Zoals in het hoofdstuk naar voren komt, zijn docenten ingedeeld in een profiel op basis van de vakken die zij doceren. Geeft een docent op de peildatum bijvoorbeeld les in een vak wat specifiek hoort bij het profiel BWI, dan rekenen we die docent tot profieldoctor voor het profiel BWI. Tabel A.1 geeft de vakken weer die volgens onze indeling specifiek bij één van de tien profielen horen. Tabellen A.2 en A.3 laten respectievelijk de avo-vakken zien en de overige vakken. Deze keuzes zijn gemaakt in overleg met experts in het werkveld.

25. Wat betreft leerweg is in IPTO aangegeven of een vak wordt gegeven binnen één van de leerwegen of in een combinatie van leerwegen. Dat laatste is doorgaans het geval, waardoor het onduidelijk is aan welke leerweg het vak (en daarmee de docent) toe te wijzen is. Het aantal docenten is daarom in dit rapport niet uitgesplitst naar leerweg.

Tabel A.1 Vakken per profiel

| Profiel | Vakken behorend tot profiel | |
|----------------|--|---|
| Profiel BWI | Bouwtechniek Bouw-breed | profielvak (BWI) keuzevak bij profielvak (BWI) |
| Profiel PIE | Metaaltechniek Elektrotechniek Installatietechniek Metal-elektro Instalektro | profielvak (PIE) keuzevak bij profielvak (PIE) |
| Profiel M&T | Voertuigentechniek Transport en logistiek | profielvak (M&T) keuzevak bij profielvak (M&T) |
| Profiel MVI | Grafische techniek ICT-route | profielvak (MVI) keuzevak bij profielvak (MVI) |
| Profiel MarT | | profielvak (MarT) keuzevak bij profielvak (MarT) |
| Profiel HBR | Consumptief breed Consumptieve techniek | profielvak (HBR) keuzevak bij profielvak (HBR) |
| Profiel ZW | Uiterlijke verzorging Verzorging Biologie en verzorging | profielvak (ZW) keuzevak bij profielvak (ZW) |
| Profiel Gr | Agrarische vakken/landbouw | profielvak (Gr) keuzevak bij profielvak (Gr) |
| Profiel EO | Administratie Mode & commercie Handel en administratie Handel en verkoop | profielvak (EO) keuzevak bij profielvak (EO) |
| Profiel DP | Sport dienstverlening en veiligheid ICT-route | profielvak (DP) keuzevak bij profielvak (DP) |

Tabel A.2 Avo-vakken

| Avo | Vakken behorend tot avo | |
|------------|-------------------------------------|------------------------|
| Avo-vakken | Aardrijkskunde | Muziek |
| | Economie | Natuurkunde/scheikunde |
| | Biologie | (NASK) |
| | Duits | Natuurkunde |
| | Engels | Nederlands |
| | Frans | Scheikunde |
| | Geschiedenis (en staatsinrichting) | Techniek |
| | Klassieke talen | Tekenen |
| | (Latijn/Grieks)/klassieke culturele | Wiskunde |
| | vorming (KCV) | Beeldende vorming |
| | Lichamelijke opvoeding | Maatschappijleer |

Tabel A.3 Overige vakken

| Overig | Vakken behorend tot overig |
|---|--|
| | NT2 (Nederlands als tweede taal) |
| Algemene voorbereiding op maatschappij en beroep (AVMB) | Biologie en verzorging |
| Arabisch | Rekenen |
| Dans | Audio-visuele vorming, fotografie, film |
| Drama | Beweging en sport/bewegen, sport en maatschappij (BSM) |
| Filosofie/wijsbegeerte | Intersectoraal vmbo |
| Fries | Informatica |
| Handvaardigheid | Kunst (algemeen) en cultuur(geschiedenis) |
| Textiele vormgeving | Kunsvakken I en II vmbo |
| Maatschappelijke beroepsvorming (MaBeVo) | Maatschappijwetenschappen |
| Management en organisatie | Moderne vreemde talen en literatuur |
| Consumptieve techniek vmbo | Europese en internationale oriëntatie |
| Russisch | Lifestyle / leefstijl |
| Spaans | Mediawijsheid |
| Turks | Mens en maatschappij(leer) |
| Overige vakken | Mens en natuur |
| Godsdienst/levensbeschouwing | Mens en techniek |
| Algemene natuurwetenschappen (ANW) | Rekenen en taal |
| CKV | Science |
| Praktische sectororiëntatie (PSO) | Sociale vaardigheid(straining) |
| Begeleidingsuren/counselinguren | Studievaardigheden |
| Het Nieuwe Leren (HNL) | Technologie / technology |
| Italiaans | Wetenschapsoriëntatie |
| Keuzewerktijd (KWT) | Ondernemen |
| Mentorles | Loopbaanoriëntatie en loopbaanbegeleiding (LOB) |
| Remedial teaching (RT) | Burgerschap |
| Natuur, leven en technologie (NLT) | AVO-vakken gemengd |
| O&O (Onderzoek & Ontwerpen) | |
| Chinees | |

In de beveiligde omgeving van het CBS zijn de persoonsgegevens van de docenten gepseudonimiseerd door middel van een voor de onderzoekers onherkenbare code. Deze code is vervolgens gebruikt om de IPTO- en DUO-gegevens te koppelen aan de CBS-microdata, zoals de gegevens van de Belastingdienst en de polisadministratie van het UWV. Vanuit die bestanden is achterhaald bij welke bedrijven de docenten in eerdere jaren hebben gewerkt, waardoor hun loopbaan in beeld kon worden gebracht. Iemand kan meerdere banen tegelijk hebben. Daarom is van iedere docent de hoofd baan per jaar bepaald, door te achterhalen bij welke baan per jaar het meeste uren is gewerkt.

Het CBS hanteert de SBI-indeling om bedrijven in te delen in sectoren op basis van hun bedrijfsactiviteiten. Deze indeling is zeer gedetailleerd. Zo zit een tomatenteler in de hoofdsector Landbouw, bosbouw en visserij, in de subsector Teelt van eenjarige gewassen en vervolgens in de

indeling daaronder in Teelt van groenten onder glas. Op basis van de SBI-indeling is een groepering gemaakt van samengestelde sectoren. Tabel A.4 geeft deze groepering weer. Zelfstandigen of niet-werkenden komen in de groep overig en onbekend terecht. Ook zijn studerende apart weergegeven, zodat het bijbaantje in de horeca niet wordt aangemerkt als hun hoofdbaan.

Tabel A.4 SBI-sectoren per samengestelde sector

| Samengestelde sectoren | Bijbehorende sectoren SBI |
|---|--|
| Primair, industrie, energie en bouw | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Primaire sector ▪ Industrie ▪ Elektriciteit, water en afval ▪ Bouw |
| Winkel en horeca | sGroot- en detailhandel <ul style="list-style-type: none"> ▪ Horeca |
| Zakelijke dienstverlening en informatie | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informatie en communicatie ▪ Financiële sector ▪ Makelaars, advies, onderzoek en specialistische zakelijke dienstverlening ▪ Zakelijke dienstverlening en verhuur ▪ Uitzendbureaus en banenpools |
| Overheid en zorg | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Overheid en openbaar bestuur ▪ Zorg |
| Onderwijs | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Onderwijs |
| Overig | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vervoer en opslag ▪ Kunst, recreatie en sport ▪ Overig |
| Onbekend | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Niet-werkend ▪ Zelfstandigen |