

## **Monitor Sterk Techniekonderwijs; de nulmeting**

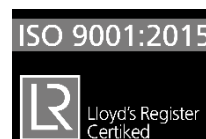
## Colofon

Titel	Monitor Sterk Techniekonderwijs; de nulmeting.
Auteurs	José Mulder (ResearchNed), Ronald Ferket (ecbo) en Christoph Meng (Research Centre for Education and the Labour Market (ROA). Met medewerking van Anneke Westerhuis (ecbo).
Datum	Mei 2019
Projectnummer	30441.03

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



Expertisecentrum Beroepsonderwijs  
Postbus 1585  
5200 BP 's-Hertogenbosch  
T 073 687 25 00  
[www.ecbo.nl](http://www.ecbo.nl)



© ecbo 2019 nn

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, op welke andere wijze dan ook, zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgever.

# Inhoudsopgave

<b>Managementsamenvatting .....</b>	<b>5</b>
<b>Inleiding .....</b>	<b>11</b>
<b>1 Indicatoren duurzaam, dekkend en kwalitatief hoogstaand .....</b>	<b>13</b>
1.1 Duurzaam.....	13
1.2 Dekkend.....	14
1.3 Kwalitatief hoogstaand .....	14
1.4 Contextvariabelen .....	15
1.5 Profielen: harde techniek, zachte techniek en overig .....	16
<b>2 Scholen over techniekonderwijs in 17/18 .....</b>	<b>17</b>
2.1 Stand van techniekonderwijs .....	18
<b>3 Duurzaam onderwijs .....</b>	<b>23</b>
3.1 Groepsgrootte: aantal leerlingen per profiel .....	23
3.2 Naburig aanbod .....	32
3.3 Aantal techniekdocenten.....	34
3.4 Verwachte aantal leerlingen .....	35
3.5 Verwachte aantal docenten.....	36
<b>4 Dekkend.....</b>	<b>37</b>
4.1 Aanbod profielen.....	37
4.2 Aanbod keuzevakken.....	42
4.3 Aansluiting arbeidsmarkt .....	43
4.4 Aansluiting vervolgonderwijs.....	43
<b>5 Kwalitatief hoogstaand .....</b>	<b>45</b>
5.1 Up-to-date faciliteiten en apparatuur .....	45
5.2 Voldoende, goed toegeruste docenten.....	46
5.3 Enthousiaste leerlingen.....	47
5.4 Studieresultaten en studiesucces op vmbo en mbo.....	52
<b>6 Contextvariabelen .....</b>	<b>57</b>
<b>7 Samenvatting &amp; conclusies .....</b>	<b>59</b>
<b>Appendix I.....</b>	<b>65</b>
Onderzoeksverantwoording .....	65
Aanvullende tabellen & figuren .....	68
Geëxamineerde keuzevakken (2017/2018) .....	75



# Managementsamenvatting

## Sterk Techniekonderwijs (STO)

Een goed werkende technieksector is belangrijk voor Nederland. In de periode 2018-2023 wordt er daarom gemiddeld 100 miljoen per jaar extra geïnvesteerd in techniekonderwijs op het vmbo. In 2018 en 2019 is 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 invulling en uitwerking van 'Sterk Techniekonderwijs' (STO) wordt in een grootschalig monitor- en evaluatieonderzoek gevolgd. Nagegaan wordt welke regionale plannen door vmbo-vestigingen in samenwerking met hun (keten)partners worden ontwikkeld, hoe in die plannen de begrippen 'dekkend', 'duurzaam' en 'kwalitatief goed technisch vmbo' worden ingevuld, hoe de transitie in de praktijk verloopt én welke resultaten worden bereikt, zowel op regionaal, als over alle regio's heen op landelijk niveau.

Dit rapport heeft betrekking op de nulmeting. De nulmeting gaat aan de feitelijke monitoring van het programma Sterk Techniekonderwijs vooraf. Doel is in kaart te brengen hoe het technisch vmbo-onderwijs er in het jaar 2017/2018 voor staat, zodat in de jaren erop STO-ontwikkelingen gevolgd kunnen worden en effecten vastgesteld.

Om breed te kijken naar de effecten van STO worden niet alleen de technische profielen in de analyses meegenomen, waarbij we onderscheid maken naar hard en zacht, maar ook de 'overige' niet-technische profielen.

**Tabel 1 Profielen vmbo, ingedeeld in hard technisch, zacht technisch en overig**

Hard technisch	Bouwen, Wonen en Interieur
Hard technisch	Produceren, Installeren en Energie
Hard technisch	Mobiliteit en Transport
Zacht technisch	Media, Vormgeving en ICT
Zacht technisch	Maritiem en Techniek
Overig	Dienstverlening en Producten
Overig	Groen
Overig	Zorg en Welzijn
Overig	Horeca, Bakkerij en Recreatie
Overig	Economie en Ondernemen

## Scholen over techniekonderwijs in 17/18

Om een beeld te krijgen van hoe het techniekonderwijs op het vmbo er bij aanvang van STO voorstaat zijn gesprekken gevoerd bij vijf geselecteerde<sup>1</sup> scholen. Vraag is in hoeverre gesprekspartners de situatie op hun school en regio in 17/18 als dekkend en duurzaam ervaren en hoe ze naar de kwaliteit van hun onderwijsaanbod kijken. Wat speelt er op de school of vestiging en in de regio en welke verwachtingen bestaan er ten aanzien van (de werking van) Sterk Techniekonderwijs?

<sup>1</sup> De scholen zijn geselecteerd in overleg met OCW en SPV en vormen ook een casus in het kader van de evaluatie Vernieuwing vmbo.

In de gedachtegang van de vmbo-scholen lijkt anno 17/18 'kwalitatief hoogstaand techniekonderwijs' vanuit de eigen school voorop te staan waarbij het docententekort als cruciaal ervaren wordt.

STO-doelen 'duurzaam' en 'dekkend' lijken wat verder af te staan en meer beschouwd te worden als regionale vraagstukken, waarop de invloed van de (individuele) school kleiner is. Waar de urgentie vanwege de krimp hoog was, zijn er vaak al stappen gezet om tot een doelmatiger aanbod te komen (pushfactor). In andere situaties is men gewend aan combineren van leerwegen en/of leerjaren en is beter organiseren nog veeleer een 'verre ambitie' (pullfactor). Daarbij lijkt een vertrouwen te bestaan dat door de STO-middelen het onderwijs zó aantrekkelijk gemaakt kan worden, dat de aantallen in de technische profielen voldoende substantieel zullen worden.

De verwachting is dat STO een nieuwe impuls gaat geven aan de samenwerking, met mbo, bedrijfsleven en met ander vmbo. De samenwerking met ander vmbo, – zo laat ook de enquête onder schoolleiders in het kader van de nulmeting STO zien –, staat veelal nog op een laag pitje. Intensivering van de samenwerking vraagt om over de muren van je eigen organisatie te kijken en doordrongen te zijn van nut en noodzaak van samenwerking.

Sterk Techniekonderwijs verenigt een aantal doelen die behoorlijk complex zijn: verbetering van (de aantrekkelijkheid van) het eigen onderwijs, (macro-)doelmatig aanbod in de regio realiseren en de regionale arbeidsmarkt zo goed mogelijk bedienen, om er maar een paar uit te lichten. De dilemma's die de scholen noemen wijzen erop dat dat gepaard gaat met vraagstukken (bijv. docententekort, bevoegdheden, afspraken tussen vmbo-scholen, verbetering van aansluiting) die niet een-twee-drie op te lossen zijn.

## Monitorresultaten

### ***Duurzaam***

- Beroepsgericht vmbo-onderwijs wordt in 17/18 op 343 scholen aangeboden. Deze scholen hebben 580 vestigingen.
- 33 vestigingen bieden in 17/18 volgens de onderwijsregistraties geen onderwijs in profielen, dit zijn administratieve onregelmatigheden die de komende jaren hersteld zullen worden.<sup>2</sup> Er wordt nu gerekend met de 547 waarbij de profielen wel geregistreerd zijn.
- Van de 547 vestigingen bieden er 266 één of meer technische profielen. 281 vestigingen bieden geen technisch profiel.
- 16% van de leerlingen volgt in 2017/2018 een hard technisch profiel, 3% volgt een zacht technisch profiel en 81% volgt 1 van de 5 niet-technische 'overige' profielen (zie Tabel 2).

---

<sup>2</sup> De gegevens die DUO in BRON registreert zijn gebaseerd op de gegevens die scholen jaarlijks op 1 oktober aanleveren. De betrouwbaarheid van de gegevens is afhankelijk van de accuraatheid van de data die scholen aanleveren. Bij veranderingen in registreren, zoals de overgang van afdelingsvakken naar profielen, komt het altijd voor dat er fouten worden gemaakt. Deze worden bij de 1 oktober-tellingen in de jaren erop hersteld.

**Tabel 2 Leerlingverdeling over de profielen per leerweg in 2017/2018**

<b>Categorie</b>	<b>Profiel</b>	<b>Basis</b>	<b>Kader</b>	<b>Gemengd</b>	<b>Totaal</b>
Hard technisch	BWI	1,9%	2,7%	0,5%	5,1%
Hard technisch	PIE	3,0%	4,3%	1,0%	8,3%
Hard technisch	M&T	1,2%	1,3%	0,2%	2,7%
Zacht technisch	MVI	0,6%	1,5%	0,4%	2,4%
Zacht technisch	MaT	0,1%	0,2%	0,2%	0,5%
Overig	D&P	5,8%	10,3%	13,1%	29,1%
Overig	Groen	4,7%	6,6%	3,7%	14,9%
Overig	Z&W	7,0%	11,0%	2,4%	20,4%
Overig	HBR	1,5%	2,4%	0,3%	4,3%
Overig	E&O	3,5%	6,9%	1,8%	12,2%
<b>Totaal</b>	<i>Alle profielen</i>	<b>29,4%</b>	<b>47,1%</b>	<b>23,5%</b>	<b>100,0%</b>

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

- De technische profielen kennen per vestiging het laagste aantal leerlingen.
- De meerderheid van de vestingen waar harde en zachte technische profielen wordt aangeboden kent minder dan 10 leerlingen (zie Tabel 3).
- Vestigingen die harde technische profielen aanbieden hebben veelal minstens één of meer vestigingen in een straal van 10 kilometer die hetzelfde profiel binnen dezelfde leerweg aanbieden. Zo wordt PIE op meer dan 70% van de vestigingen ook door een naburige school in de basis- én kaderberoepsgerichte leerweg aangeboden. Voor Mobiliteit & Transport geldt dat voor 48% van de vestigingen.
- Het verwachte aantal leerlingen neemt de komende jaren af.

**Tabel 3 Gemiddeld aantal leerlingen per vestiging naar profiel en leerweg 17/18**

<b>Categorie</b>	<b>Profielen</b>	<b>Basis</b>	<b>Kader</b>	<b>Gemengd</b>
Hard technisch	Bouwen, Wonen en Interieur	7,8	10,9	8,0
Hard technisch	Produceren, Installeren en Energie	9,8	13,5	9,9
Hard technisch	Mobiliteit en Transport	8,6	9,3	6,1
Zacht technisch	Media, Vormgeving en ICT	10,1	21,0	20,8
Zacht technisch	Maritiem en Techniek	14,7	23,8	19,8
Overig	Dienstverlening en Producten	19,3	32,8	54,9
Overig	Groen	36,4	51,2	37,2
Overig	Zorg en Welzijn	16,4	25,2	19,6
Overig	Horeca, Bakkerij en Recreatie	11,6	17,9	10,6
Overig	Economie en Ondernemen	10,7	19,9	15,7

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

### **Dekkend**

- De 266 vestigingen die technisch vmbo-onderwijs bieden in de beroepsgerichte leerwegen, bieden gemiddeld twee technische profielen aan.
- Tabel 4 laat zien op hoeveel vestigingen de profielen worden aangeboden.

**Tabel 4 Aandeel vestigingen dat een profiel, per leerweg, aanbiedt in 2017/2018**

<b>Categorie</b>	<b>Profielen</b>	<b>Basis %</b>	<b>Kader %</b>	<b>Gem %</b>	<b>Totaal %</b>
Hard technisch	BWI	29%	28%	7%	30%
Hard technisch	PIE	36%	37%	11%	39%
Hard technisch	M&T	16%	16%	3%	17%
Zacht technisch	MVI	7%	8%	2%	8%
Zacht technisch	MaT	1%	1%	1%	1%
Overig	D&P	34%	36%	27%	52%
Overig	Groen	15%	15%	11%	15%
Overig	Z&W	49%	50%	14%	54%
Overig	HBR	15%	15%	4%	16%
Overig	E&O	38%	40%	13%	45%
<b>Totaal</b>	<b>Alle profielen</b>	<b>86%</b>	<b>88%</b>	<b>53%</b>	<b>100%</b>

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen echo

- Harde technische profielen zijn binnen een straal van 10 kilometer voor 93% van de leerlingen in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg toegankelijk. Voor de gemengde leerweg geldt dat voor 49% van de leerlingen. Zachte technische profielen zijn binnen een straal van 10 kilometer voor meer dan 40% van de leerlingen in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg toegankelijk. Voor de gemengde leerweg geldt dat voor 23% van de leerlingen.
- Vanuit de harde technische profielen start in 2017/2018 zo'n 70% aan een technische mbo-opleiding. Vanuit de zachte technische profielen ligt dit percentage op zo'n 50% voor MVI en op zo'n 80% voor Maritiem & Techniek.
- Vanuit de overige profielen ligt de doorstroom naar technische mbo-opleidingen beduidend lager. Het aandeel dat doorstroomt varieert van 5% bij Zorg & Welzijn tot 21% bij Dienstverlening & Producten.

### **Kwalitatief hoogstaand**

- Op het moment van publiceren van deze nulmeting zijn een aantal van de gegevens die informatie geven over de kwaliteit van het onderwijs (nog) niet beschikbaar. In de eerst komende rapportage zullen de gegevens over 17/18 alsnog worden opgenomen.
- 5% van de leerlingen die in 2016/2017 in het derde leerjaar zaten, zijn in 2017/2018 niet overgegaan naar leerjaar 4.
- 3,5% van de leerlingen verandert bij de overgang van leerjaar 3 naar 4 van profiel. Het verlies aan leerlingen binnen de technische profielen is beperkt omdat er bijna evenveel leerlingen vanuit de overige profielen switchen naar de technische profielen als dat er van techniek naar overig gaan.
- Vsv ligt bij de overgang van 3 naar 4 met gemiddeld 0,48% laag, dit geldt voor alle profielen.

### **Context**

- Het aandeel meisjes ligt bij de harde technische profielen relatief (zeer) laag, bij PIE en M&T zelfs op of onder de 5%. BWI trekt meer meisjes, in de gemengde leerweg 27%.
- De zachte profielen kennen meer meisjes, maar nog steeds relatief weinig. Zo'n 25-30% van de leerlingen in MVI is een meisje bij basis en kader. Maritiem & Techniek kent in de basisberoepsgerichte leerweg 20% meisjes en in kader en gemengd minder dan 10%.
- Binnen de harde technische profielen ligt het aandeel niet-westerse studenten lager dan het gemiddelde per leerweg. Bij de zachte technische profielen ligt het er juist beduidend boven.



## Conclusies

Wat is de stand van het technisch-vmbo-onderwijs in 2017/2018 in de zin van een duurzaam en dekkend opleidingsaanbod?

- Er lijkt ruimte om aanbod te verduurzamen. Aantal leerlingen per technisch profiel is klein. Meestal 10 of minder per vestiging.
- Op 30-40% van de vestigingen worden hard technische profielen aangeboden in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg. Voor de zacht technische profielen ligt dit aanzienlijk lager. Komende jaren moet blijken hoe deze dekkingsgraad verandert.
- In 17/18 geldt dat bij twee derde van de vestigingen die BWI of PIE in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg aanbieden dat er binnen een straal van 10 km een naburige school is die hetzelfde profiel in dezelfde leerweg aanbiedt. Voor M&T, MVI en MaT geldt dit voor 50% van de vestigingen.
- Harde technische profielen zijn toegankelijk voor 93% van de leerlingen in BB en KB in een straal van 10 km.
- Zachte technische profielen toegankelijk voor meer dan 40% van de leerlingen in BB en KB.
- Aangezien de leerlingaantallen afnemen de komende jaren, is verduurzaming een (nog) pregnanter issue. Scholen lijken te hopen dat techniek door STO-middelen dusdanige boost krijgt dat er meer leerlingen voor techniek zullen kiezen. Hoge graad van toegankelijkheid biedt mogelijkheden voor nadere samenwerking.

Wat is de stand van het technisch vmbo-onderwijs wat betreft de kwaliteit van de opleidingen in 2017/2018?

- Blick van scholen op kwaliteit is in 17/18 vooral intern gericht. Focus daarbij op hard technische profielen.
- Kwaliteit is volgens scholen in grote mate afhankelijk van docenten. Er is een groot tekort aan bevoegde docenten voor zowel de hard als zacht technische profielen.
- Anno 2017/2018 lijken er geen acute problemen wat betreft faciliteiten en apparatuur.
- Om tot hoogstaand kwalitatief onderwijs te komen lijken investeringen in docentenkorps eerste vereiste.

In hoeverre is er sprake van regionale samenwerking tussen technische vmbo-vestigingen en het mbo? Wat achten betrokkenen nodig om die regionale samenwerking (op te starten en) tot een lerend, innovatief netwerk door te ontwikkelen?

- De verwachting is dat STO een nieuwe impuls gaat geven aan de samenwerking, met mbo, bedrijfsleven en met ander vmbo. De samenwerking met ander vmbo staat veelal op een laag pitje.
- Intensivering van de samenwerking vraagt om over de muren van je eigen organisatie te kijken en doordrongen te zijn van nut en noodzaak van samenwerking.
- Nieuw aan de regionale insteek in het kader van STO is ook het gegeven dat het vmbo 'in the lead' is.
- Gezien prille staat van regionale samenwerking is het voor betrokkenen lastig te zeggen wat nodig is om deze goed op te zetten en door te ontwikkelen.



## Inleiding

Een goed werkende technieksector is belangrijk voor Nederland. In de periode 2018-2023 wordt er daarom gemiddeld 100 miljoen per jaar extra geïnvesteerd in techniekonderwijs op het vmbo. In 2018 en 2019 is 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 invulling en uitwerking van 'Sterk Techniekonderwijs' (STO) wordt in een grootschalig monitor- en evaluatieonderzoek gevolgd. Nagegaan wordt welke regionale plannen door vmbo-vestigingen in samenwerking met hun (keten)partners worden ontwikkeld, hoe in die plannen de begrippen 'dekkend', 'duurzaam' en 'kwalitatief goed technisch vmbo' worden ingevuld, hoe de transitie in de praktijk verloopt én welke resultaten worden bereikt, zowel op regionaal, als over alle regio's heen op landelijk niveau.

Dit rapport heeft betrekking op de *nulmeting*. De nulmeting gaat aan de feitelijke monitoring van het programma Sterk Techniekonderwijs vooraf. Doel is in kaart te brengen hoe het technisch vmbo-onderwijs er in het jaar 2017/2018 voor staat, zodat in de jaren erop STO-ontwikkelingen gevolgd kunnen worden en effecten vastgesteld.

Kernvragen van de nulmeting zijn:

1. Wat is de stand van het technisch vmbo-onderwijs in 2017/2018 in de zin van een duurzaam en dekkend opleidingsaanbod?
2. Wat is de stand van het technisch vmbo-onderwijs wat betreft de kwaliteit van de opleidingen in 2017/2018?
3. In hoeverre is er sprake van regionale samenwerking tussen technische vmbo-vestigingen en het mbo? Wat achten betrokkenen nodig om die regionale samenwerking (op te starten en) tot een lerend, innovatief netwerk door te ontwikkelen?

Om tot een antwoord op deze vragen te komen zijn vier stappen gezet:

1. Er is een lijst met indicatoren opgesteld voor de begrippen: duurzaam, dekkend en kwalitatief hoogstaand.
2. Er zijn casestudies uitgevoerd bij vijf vmbo-scholen en hun regionale partners.
3. Er is een enquête gehouden onder leidinggevenden van vmbo-locaties waar beroepsgericht onderwijs wordt gegeven.
4. Op basis van gegevens die beschikbaar zijn uit de databestanden van DUO, zowel op leerling- als docentniveau, en de Schoolverlatersonderzoeken van het CBS en ROA, is de lijst met indicatoren zo ver mogelijk ingevuld voor schooljaar 2017/2018. Deze gegevens zullen de komende jaren verder aangevuld en gemonitord worden.

Dit rapport doet verslag van alle vier de stappen. Hoofdstuk één beschrijft de lijst met indicatoren. Hoofdstuk 2 doet verslag van de cases en enquête. Hoofdstuk 3 beschrijft 'duurzaam onderwijs' aan de hand van de beschikbare monitorgegevens, hoofdstuk 4 doet dat voor 'dekkend onderwijs' en hoofdstuk 5 voor 'kwalitatief hoogstaand onderwijs'. Hoofdstuk 6 geeft inzicht in een aantal contextvariabelen. Hoofdstuk 7 sluit af met een samenvatting en conclusies.



# 1 Indicatoren duurzaam, dekkend en kwalitatief hoogstaand

De doelstelling van Sterk Techniekonderwijs (STO) is duurzaam, dekkend en kwalitatief hoogstaand technisch vmbo-onderwijs. Om inzichtelijk te kunnen maken of deze doelen daadwerkelijk bereikt worden, zijn deze begrippen geoperationaliseerd door middel van indicatoren.

Belangrijk om te vermelden is dat de begrippen duurzaam, dekkend en kwalitatief hoogstaand nauw met elkaar verbonden zijn en het dichtbij elkaar ligt of indicatoren onder de noemer duurzaam, dekkend of kwalitatief hoogstaand geplaatst zijn. Voor de monitor en evaluatie heeft dat geen gevolgen, zo lang de juiste indicatoren aanwezig zijn om de voortgang op de doelen te kunnen meten.

Doel is dat de komende jaren inzichtelijk wordt gemaakt in hoeverre de indicatoren wijzigen ten opzichte van de nul situatie (jaargang 2017/2018). Er worden geen normen per indicator gehanteerd.

Om breed te kijken naar de effecten van STO worden niet alleen de (harde en zachte) technische profielen in de analyses meegenomen, maar ook de niet-technische. Ook wordt waar mogelijk de theoretische leerweg meegenomen. Wat betreft docenten beperken we ons wel tot degenen die technische vakken geven.

## 1.1 Duurzaam

*"Duurzaam: gericht op een nieuwe, structurele situatie op basis van consolidatie en waar nodig nieuw aanbod."* Eerste voorwaarde lijkt dat er – ook in de toekomst – per vestiging voldoende leerlingen in de beroepsgerichte leerwegen zijn die het techniekonderwijs volgen, zodat het onderwijs op een doelmatige wijze kan worden aangeboden. Ten tweede moeten er voldoende docenten zijn om onderwijs te kunnen bieden.

Te meten indicatoren:

1. Groepsgrootte: leerlingen per profiel:
  - a. aantal leerlingen per profiel per vestiging: waar mogelijk per leerweg en regio.
2. Naburig aanbod:
  - a. aantal vestigingen die dichtbij elkaar liggen en dezelfde profielen aanbieden, terwijl ze in die profielen kampen met kleine leerlingaantallen;
  - b. aantal leerlingen per keuzevak per profiel per vestiging: rekening houden met TL;
  - c. aantal scholen(combinaties) die dichtbij elkaar liggen en dezelfde keuzevakken aanbieden, terwijl ze in die keuzevakken kampen met kleine leerlingaantallen.
3. Aantal techniekdocenten:
  - a. waar mogelijk per leerweg, profiel en regio;
  - b. leeftijdsopbouw.
4. Verwachte aantal leerlingen.
5. Verwachte aantal techniekdocenten.

Deze variabelen worden de komende jaren op basis van DUO-gegevens en referentieramingen gevolgd en komen terug in hoofdstuk 3.

## 1.2 Dekkend

Dekkend slaat op het aanbod van onderwijs. Sluit het aanbod voldoende aan bij de vraag vanuit de arbeidsmarkt en het vervolgonderwijs? Dit zijn in de meeste gevallen regionale vraagstukken.

Tegelijkertijd gaat het aanbod van onderwijs om de bereikbaarheid en de toegankelijkheid: wordt het technisch vmbo op zo'n manier aangeboden dat leerlingen die dat willen (relatief) eenvoudig toegang hebben tot een technische vmbo-opleiding?

Te meten indicatoren:

1. Aanboden profielen:
  - per vestiging;
  - per regio.
2. Aanbod keuzevakken:
  - per vestiging;
  - per regio;
  - wie volgt keuzevakken?
    - o TL meenemen.
3. Aansluiting arbeidsmarkt:
  - via baankans van de gekozen mbo-opleidingen.
4. Aansluiting vervolgonderwijs:
  - via aandeel dat doorstroomt naar technische mbo-opleidingen:
    - o rekening houden met niveaus;
    - o ook vanuit TL.

Deze variabelen worden de komende jaren op basis van DUO- en CBS-gegevens gevolgd en komen terug in hoofdstuk 4.

## 1.3 Kwalitatief hoogstaand

De kwaliteit van het onderwijs wordt in de beleidsstukken gezien als 1) innovatief vermogen om in te kunnen spelen op (veranderende) vragen van arbeidsmarkt en bedrijfsleven en 2) up-to-date faciliteiten en apparatuur.

Kwalitatief hoogstaand is up-to-date, met goed toegeruste en voldoende techniekdocenten, gericht op het arbeidsmarktperspectief in de regio en wendbaar/toekomstbestendig/in staat zich te blijven vernieuwen. Bij 'kwalitatief hoogstaand' refereert OCW ook aan uitvoering van onderwijs in samenwerking met ander vmbo, mbo en bedrijfsleven en is zo opgenomen in het beoordelingskader voor de STO-aanvragen. Hoewel nergens expliciet genoemd, wordt vermoedelijk gedacht dat met innovatief up-to-date onderwijs meer leerlingen geïnteresseerd raken in techniek, dat leerlingen met meer plezier hun (technische) opleiding doen, ze minder vaak uitvallen, vaker doorstromen naar mbo-techniek, het daar beter doen, etc.

Te meten indicatoren:

1. Innovatief vermogen:
  - tevredenheid over innovatief vermogen.
2. Up-to-date faciliteiten en apparatuur:
  - tevredenheid over faciliteiten en apparatuur;
  - investeringen in faciliteiten en apparatuur.
3. Voldoende, goed toegeruste techniekdocenten:
  - opleiding docenten;
  - bijscholing/professionalisering docenten;
  - aantal docenten dat afkomstig is uit bedrijfsleven;
  - leerling-docentratio per profiel.
4. Samenwerking in de regio:
  - met vmbo, mbo en bedrijfsleven.
5. Enthousiaste leerlingen:
  - oordelen over gevolgde vmbo-opleiding;
  - oordelen over voorbereiding en aansluiting op vervolgonderwijs.
6. Studieresultaten en doorstroom naar mbo:
  - uitval/switch op vmbo;
  - eindexamencijfers wiskunde/nask;
  - doorstroom naar mbo: ook vanuit TL;
  - uitval/switch op mbo.

Deze variabelen zijn uiteenlopend van aard en kunnen niet allemaal gevolgd worden op basis van registergegevens van DUO en CBS. Tevredenheid over innovatief vermogen wordt bijvoorbeeld niet geregistreerd, maar dient uitgevraagd te worden bij scholen en hun partners. Hetzelfde geldt voor 'samenwerking in de regio'. Informatie over deze indicatoren is opgenomen in hoofdstuk 2. Indicatoren die wel op basis van registerdata gevolgd kunnen worden zijn opgenomen in hoofdstuk 5.

#### **1.4 Contextvariabelen**

Naast bovengenoemde STO-variabelen worden ook een aantal algemene contextvariabelen gemonitord. Het gaat om:

1. Leerlingenkenmerken per leerweg en profiel:
  - a. percentage vrouwen;
  - b. percentage westerse en niet-westerse migratieachtergrond.
2. Aantal leerlingen in TL:
  - a. in verhouding tot beroepsgerichte leerwegen.
3. Aantal leerlingen in T&T (GL & TL).

Deze indicatoren zijn te volgen op basis van registerdata van DUO en komen terug in hoofdstuk 6.

## 1.5 Profielen: harde techniek, zachte techniek en overig

Zoals gezegd worden de effecten van STO breed gevolgd, dat wil zeggen dat niet alleen de technische profielen in de analyses worden meegenomen, maar ook de niet-technische.

Beroepsgerichte vmbo-opleidingen worden aangeboden in profielen. In totaal zijn er 10 profielen, waarvan 5 technische. De 5 technische profielen zijn daarbij onderverdeeld in 'harde technische' profielen en 'zachte technische' profielen. Tabel hieronder geeft een overzicht.

**Tabel 1.1 Profielen vmbo, ingedeeld in hard technisch, zacht technisch en overig**

Hard technisch	Bouwen, Wonen en Interieur
Hard technisch	Produceren, Installeren en Energie
Hard technisch	Mobiliteit en Transport
Zacht technisch	Media, Vormgeving en ICT
Zacht technisch	Maritiem en Techniek
Overig	Dienstverlening en Producten
Overig	Groen
Overig	Zorg en Welzijn
Overig	Horeca, Bakkerij en Recreatie
Overig	Economie en Ondernemen

Deze indeling wordt in deze rapportage gehanteerd. Er zal, waar mogelijk, worden ingegaan op de situatie in de harde en zachte technische profielen en vervolgens wordt een vergelijking gemaakt met de overige profielen.



## 2 Scholen over techniekonderwijs in 17/18

Om een beeld te krijgen van hoe het techniekonderwijs op het vmbo er bij aanvang van STO voorstaat zijn gesprekken gevoerd bij vijf geselecteerde<sup>3</sup> scholen. Vraag is in hoeverre gesprekspartners de situatie op hun school en regio als dekkend en duurzaam ervaren en hoe kijken ze naar de kwaliteit van hun onderwijsaanbod? Wat speelt er op de school of vestiging en in de regio en welke verwachtingen bestaan er ten aanzien van (de werking van) Sterk Techniekonderwijs?

Doel van de gesprekken is zowel de uitgangspunten van de scholen in beeld te brengen als op te halen hoe scholen kijken naar en/of bezig zijn met de doelen duurzaam, dekkend en kwalitatief hoogstaand, welke samenwerkingsverbanden er al bestaan, welke urgentie zij ervaren en welke oplossingsrichtingen zij zien. Zo wordt contextrijke informatie uit de eerste (praktijk)hand opgehaald, net als signalen en verdere aanknopingspunten voor onderzoek, beleid en ondersteuning.

---

De bevindingen in dit hoofdstuk geven een sfeerimpressie en een tijdsbeeld van de periode vóór de planvorming in de regio's bij vijf vmbo-scholen in hun omgeving en schetsen derhalve geen representatief beeld, maar een indruk van wat er speelt en leeft.

---

Op de vijf scholen zijn in totaal ongeveer 25 gesprekken gevoerd met schoolleiders, teamleiders, docenten en een of meerdere actoren buiten de school, bijvoorbeeld een vertegenwoordiger van het mbo of een sleutelfiguur vanuit de positie van een samenwerkingsverband. Bij 2 scholen was de bestuurder bereid om te participeren. De bevindingen geven dan ook vooral een beeld van het vmbo-perspectief op techniekonderwijs. Om de antwoorden zo min mogelijk te laten beïnvloeden door de fase van regio- en planvorming zijn de geïnterviewden gevraagd de situatie in het vorige schooljaar (2017/18) in gedachten te nemen bij de beantwoording van de vragen. De gesprekken zijn gevoerd ten tijde van en vlak na de fase van de regiovorming.

Vijf scholen geven geen representatief beeld van het vmbo in Nederland, wel een impressie van wat er leeft en hoe scholen vanuit hun context en achtergrond kijken naar Sterk Techniekonderwijs. Waar in de gesprekken die met vmbo-scholen gevoerd zijn in het kader van Vernieuwing vmbo het onderwerp STO ter sprake kwam, zijn die bevindingen meegenomen.<sup>4</sup> Dat geldt ook voor gesprekken met scholen op (ondersteunings)bijeenkomsten georganiseerd door SPV/PBT rondom Sterk Techniekonderwijs.

Ter aanvulling op de casestudies zijn vragen toegevoegd aan de enquête die in het kader van de Vernieuwing vmbo is uitgezet onder schoolleiders<sup>5</sup>. De uitkomsten zijn in dit hoofdstuk verwerkt.

*Typering van de 5 scholen:*

*Het gaat om 5 vmbo-scholen in een kleine, middelgrote gemeente(n) en een grote stad. Qua omvang zijn zowel kleine als grote vmbo-scholen betrokken. Elke school heeft minstens 1 van de harde techniekprofielen*

<sup>3</sup> De scholen zijn geselecteerd in overleg met OCW en SPV en vormen ook een casus in het kader van de evaluatie Vernieuwing vmbo.

<sup>4</sup> De Vernieuwing van het vmbo wordt ook gemonitord en geëvalueerd. Dit onderzoek wordt in nauwe samenhang met de monitor en evaluatie van STO uitgevoerd.

<sup>5</sup> Enquête nulmeting intensivering technisch vmbo, SEO Economisch Onderzoek (2018).

*in huis. 2 van de 5 scholen zijn penvoerder. Eveneens 2 van de 5 hebben veel ervaring met regionale samenwerking, die heeft geresulteerd in het aanbieden van techniekonderwijs op een gemeenschappelijke locatie met het mbo.*

*Beschrijving van enquêtesteekproef:*

*In het najaar van 2018 zijn leidinggevenden bevestigd over de stand van het technisch onderwijs op hun vmbo-school.<sup>6</sup> In totaal hebben 73 leidinggevenden hun licht hierover laten schijnen.<sup>7</sup> Van die leidinggevenden gaf 88% aan technisch/technologisch onderwijs aan te bieden, van wie twee derde (64%) onder meer een 'hard' technisch profiel (BWI, PIE of M&T). Een derde van de leidinggevenden gaf aan dat zij alleen technisch/technologisch onderwijs aanbieden binnen een niet-technisch profiel. De scholen van de responderende leidinggevenden vormen wat betreft locatie een representatieve afspiegeling van de vmbo-scholen in Nederland, zie Appendix.*

## **2.1 Stand van techniekonderwijs**

### **2.1.1 Duurzaam: leerlingaantallen nu geen acute zorg (meer)**

In 2017/2018 ervaren vier van de vijf scholen geen of nauwelijks een probleem als het gaat om de aantallen in de techniekprofielen, naar leerweg en leerjaar. *Dat strookt nagenoeg met het beeld uit de schoolleidersenquête: meer dan de helft van de ondervraagde schoolleiders vindt de groepsgrootte op dit moment voldoende en een kwart geeft aan dat de groepsgrootte op dit moment nog voldoende is maar wel steeds kleiner wordt. 15% noemt de groepsgrootte nu al (te) klein.<sup>8</sup>* Voor een deel heeft dit vrij rooskleurige beeld te maken met wat er in de achterliggende periode is gebeurd en de verwachting ten aanzien van de middelen van STO.

Terugkijkend komen twee van de vijf scholen al uit een situatie die door de krimp nijpend was. Afgelopen jaren zijn er al maatregelen genomen om het eigen aanbod betaalbaar te maken en/of het aanbod in de regio beter te organiseren. Ook worden voorbeelden aangedragen van omringende scholen die met het oog op organiseerbaarheid en betaalbaarheid van techniekprofielen zijn overgestapt op D&P. Een van de scholen heeft de laatste jaren marginale aantallen en lost dat op door het organiseren in heterogene groepen met combinaties van leerwegen en leerjaren. Het is niet één profiel in het bijzonder (BWI, PIE of M&T) dat klein is; dat kan per school – en per jaar – wisselen. De scholen hebben een globaal idee van de prognoses van de leerlingaantallen. Op plekken waar de komende jaren (forse) krimp verwacht wordt heeft men aan de ene kant wel zorgen, maar aan de andere kant verwacht men ook met (de middelen van) STO het aanbod overeind te kunnen houden. De teneur is het bestaande aanbod 'zolang mogelijk' te continueren. Overigens geven sommige techniekdocenten aan, dat ze kleinere groepen als voordeel beschouwen om meer kwaliteit te kunnen leveren, leerlingen beter te kunnen enthousiasmeren en betrekken, hetgeen in hun opinie de kans op verder leren in een technische opleiding bevordert.

### **2.1.2 Duurzaam: techniekdocent is de speld in de hooiberg**

De scholen noemen zonder uitzondering de beschikbaarheid van docenten voor de technische profielen problematisch. Dat geldt zowel in kwantitatief opzicht als in kwalitatief opzicht. Het probleem schuilt er vooral in dat het lastig is om bevoegde en geschikte techniekdocenten te

<sup>6</sup> Leidinggevenden zijn voornamelijk schoolleiders en afdelings- en teamleiders.

<sup>7</sup> De vragen zijn toegevoegd aan een enquête onder leidinggevenden in het vmbo in het kader van de monitor vernieuwing beroepsgerichte programma's. Daaraan hebben 115 leidinggevenden deelgenomen, van wie er 83 minimaal de helft van alle vragen hebben beantwoord.

<sup>8</sup> Bron: Enquête vernieuwing vmbo onder leidinggevenden, SEO Economisch Onderzoek (2018).

werven. De geïnterviewden benoemen daarbij ook de rol van de Vernieuwing vmbo (vernieuwing van de beroepsgerichte programma's): *"Die heeft het docententekort verder op scherp gezet"*, zo meent men: de vernieuwing doet een beroep op andere competenties van techniekdocenten. *"Techniekdocenten zijn vaak smal opgeleid en moeten in het kader van de vernieuwing breder lesgeven, samenwerken binnen het profiel, met andere profielen en voor de keuzevakken en loskomen van de oude afdelingen. We moeten opletten dat niet oude beelden van techniek in stand blijven op basis van de voormalige onderliggende afdelingen. Het beroepshart van techniekdocenten speelt vaak op."* De enquête onder schoolleiders laat zien dat een derde van de scholen op dit moment voldoende docenten heeft voor het verzorgen van kwalitatief goed technisch/technologisch onderwijs. Ongeveer een derde voorziet in de nabije toekomst problemen op dit vlak en de overige scholen ondervinden nu al problemen.

Een aantal scholen noemt de huidige situatie bijzonder kwetsbaar, soms is er nog maar één docent (of geen docent) voor een profiel. De bevoegdheden (in het bijzonder voor PIE, maar ook MVI en D&P) worden als problematisch gezien. Sommige scholen noemen ook de bereikbaarheid (afstand) van techniekopleidingen een probleem.

### **2.1.3 Kwaliteit: apparatuur, inventaris & materieel: kan het ook samen?**

Recent, met de komst van profielen (Vernieuwing vmbo) zijn er op veel scholen investeringen en verbouwingen gedaan -toen zonder middelen- om te voldoen aan profiel-eisen. In die zin zijn de bevraagde scholen voor nu redelijk tevreden. In tabel 2.1 is te zien dat dit beeld zeker niet over de hele linie van vmbo-scholen gedeeld wordt. Van de genoemde aspecten blijken de schoolleiders het minst tevreden over de beschikbare apparatuur, faciliteiten en materialen. Een school omschrijft de voorzieningen als oud en gedateerd. Daarbij groeit bij alle scholen het besef dat het voor een school lastig is om up-to-date te blijven en te blijven vernieuwen. Op twee van de scholen is er een gedeelde voorziening (resp. regionaal met bijdragen van bedrijfsleven en met een andere vmbo-school) waardoor men inkoopvoordeel heeft en de beschikbaarheid van 'state of art' apparatuur, machines en gereedschappen. Maar ook daar geldt: *"Wat je vandaag aanschaft is morgen verouderd"*. Daardoor spelen meerdere scholen met de gedachte om bijvoorbeeld de samenwerking met het mbo en/of bedrijfsleven op te zoeken, bijvoorbeeld door keuzevakken 'buiten de deur' te volgen. Volgens één school kleven er ook nadelen aan de beschikbaarheid van up-to-date apparatuur (en met name de middelen daarvoor): *"We hebben alles en dat zit de creativiteit om het anders aan te pakken en de samenwerking met bedrijven en het roc op te zoeken in de weg"*.

### **2.1.4 Kwaliteit en innovativiteit: onlosmakelijk verbonden met de docent**

Drie van de vijf scholen noemen de kwaliteit goed en hebben daarin ook flink geïnvesteerd de laatste jaren. De Vernieuwing vmbo heeft daarin voor een impuls gezorgd. Het tekort aan (bevoegde) docenten speelt de scholen parten. Het trekt een wissel op het onderwijs: *"Er stond wel een auto, maar er is geen docent autotechniek."* Doordat de beschikbaarheid van (bevoegde) docenten te wensen overlaat, komt men aan innovatie niet of nauwelijks toe. Een school geeft aan dat er daarvoor geen structurele middelen beschikbaar waren, maar projectgelden en subsidies, met een hoog risico op niet-beklijven van verandering. Een aantal docenten wijst erop, dat het techniekonderwijs door de Vernieuwing vmbo breder is geworden en in hun opinie minder diepgang heeft, waardoor verwachtingen van bedrijven ten aanzien van wat leerlingen kunnen, niet meer stroken met de werkelijkheid van het nieuwe vmbo.

### **2.1.5 Innovatieve kracht: vraag van nu of morgen?**

Uit de antwoorden wordt duidelijk dat de scholen innovatieve kracht eerder relateren aan de stand van het onderwijs nu, dan aan innovatief vermogen. Innovatie gaat langzaam, ook doordat er steeds weer iets anders op het bordje van de school komt, zo zegt men. Binnen de school wordt de link gelegd tussen innovatief onderwijs en de beschikbaarheid van een gemotiveerd team van techniekdocenten. De scholen die in een bestaand technieksamenwerkingsverband zitten geven aan dat er bijvoorbeeld ook door de relatie met PPS-en en samenwerking met bedrijfsleven en mbo actueler techniekonderwijs is gekomen.

### **2.1.6 Dekkend & kwaliteit: opleiden voor banen van morgen of die van overmorgen?**

Alle bevroegde vmbo-scholen hebben contacten met bedrijven. Twee scholen die opereren in regionale samenwerkingsverbanden geven aan dat de contacten met het bedrijfsleven via de lijn van het mbo lopen. De kwaliteit en aard van de contacten verschilt per school. Tegelijkertijd bestaat er bij de meeste scholen de behoefte om een nauwere verbinding met bedrijven te realiseren, of bedrijven meer te benutten als 'blik van buiten' op het onderwijs in de school. Men beschouwt – naast stage, gastlessen en andere al bestaande activiteiten – keuzevakken als een mooi vehikel om verbinding te maken met bedrijven; een verbinding, die én voor leerlingen én voor docenten waardevol is. Tegelijkertijd zijn docenten niet zonder meer gerust, dat een andere leeromgeving tot goed onderwijs leidt. Met het oog op de regiovorming geven scholen in deze fase aan: "De verbinding met het bedrijfsleven is afgetikt". Dat doet vermoeden dat er nog stappen te zetten zijn om te komen tot echte verbinding.

Alle scholen zijn zich bewust van de grote vraag naar technisch opgeleiden door het bedrijfsleven. Het aanbod aan profielen en keuzevakken is vooralsnog sterk verbonden met wat de school voorheen aan afdelingen had en de mogelijkheden van het huidige docentenbestand en de school. Men denkt 'van binnen naar buiten'. Geluiden over de regionale arbeidsmarktsituatie komen eerder van mbo en samenwerkingsverbanden, dan van de vmbo-scholen. De regiovisie wordt in deze fase door scholen nog niet vermeld. Dat kan erop wijzen dat het vmbo zich -wellicht sterker dan andere actoren- bewust is van de 'v' in vmbo, die staat voor voorbereiding op het mbo en niet direct op de arbeidsmarkt. Er zijn wel signalen van scholen dat de instroom in technische bbl-opleidingen, waar leerlingen leren en werken combineren, toeneemt.

### **2.1.7 Dekkend en kwaliteit: ruimte voor verbetering bij aansluiting met mbo**

De vijf vmbo's hebben zonder uitzondering contact met het mbo. Vaak zijn die contacten op het niveau van teamleiders en docenten. Eén van de vmbo-scholen heeft doorlopende leerroutes samen met het roc; een ander wil doorlopende leerroutes opzetten en/of keuzevakken en LOB-activiteiten bij het mbo uitvoeren. Een gezamenlijke technieklocatie betekent nog niet altijd een 'warm contact': de twee scholen die samen met het mbo op een gezamenlijke plek techniekonderwijs uitvoeren, omschrijven het als 'samen apart'; een situatie waar men met STO-verandering in wil brengen door bijvoorbeeld vmbo-leerlingen en mbo-studenten samen te laten komen. Voor alle vmbo's geldt dat ze verbetermogelijkheden zien voor de contacten met het mbo. Een veel genoemd thema daarin is de inhoudelijke aansluiting/maatwerk. Met de mogelijkheden van de vernieuwing voor meer individueel samengestelde pakketten van leerlingen (verbreding/verdieping; keuzevakken) voelt het voor het vmbo schrijnend als daar in het mbo geen gevolg aan wordt gegeven: "*Ze beginnen allemaal weer gewoon opnieuw*" (zie ook de procesevaluatie Vernieuwing vmbo. Sommige scholen vragen zich af hoe de urgentie voor dit thema in het mbo gestimuleerd kan worden).

Ook in de schoolleidersenquête is gevraagd aan te geven hoe tevreden de schoolleider is met een aantal aspecten van het technisch/technologisch onderwijs op de school. In de tabel is te zien dat

iets meer dan de helft van de bevroagde leidinggevenden (zeer) tevreden is over de professionalisering van docenten techniek, de kwaliteit van het techniekonderwijs, het aantal technische keuzevakken en de veranderbereidheid van de docenten techniek. Het minst tevreden zijn schoolleiders over het innovatief gehalte van het techniekonderwijs en met name over de beschikbare faciliteiten, apparatuur of materialen voor techniek. Er is genoeg ruimte voor verbetering.



### 3 Duurzaam onderwijs

*"Duurzaam: gericht op een nieuwe, structurele situatie op basis van consolidatie en waar nodig nieuw aanbod."*

Eerste voorwaarde voor duurzaam technisch vmbo-onderwijs lijkt dat er – ook in de toekomst – per vestiging voldoende leerlingen in de beroepsgerichte leerwegen zijn die techniekonderwijs volgen, zodat het onderwijs op een doelmatige wijze kan worden aangeboden. Ten tweede moeten er voldoende docenten zijn om onderwijs te kunnen bieden.

Duurzaam technisch beroepsonderwijs wordt beschreven aan de hand van 5 indicatoren:

1. Groepsgrootte: aantal leerlingen per profiel.
2. Naburig aanbod.
3. Techniek-docenten.
4. Verwachte aantal leerlingen.
5. Verwachte aantal techniek-docenten.

Voor alle indicatoren geldt dat ze tot en met 2023 gevolgd zullen worden. In een aantal gevallen is de benodigde data voor deze nulmeting nog niet beschikbaar. Deze data zullen in het eerstkomende monitrorrapport worden opgenomen.

#### 3.1 Groepsgrootte: aantal leerlingen per profiel

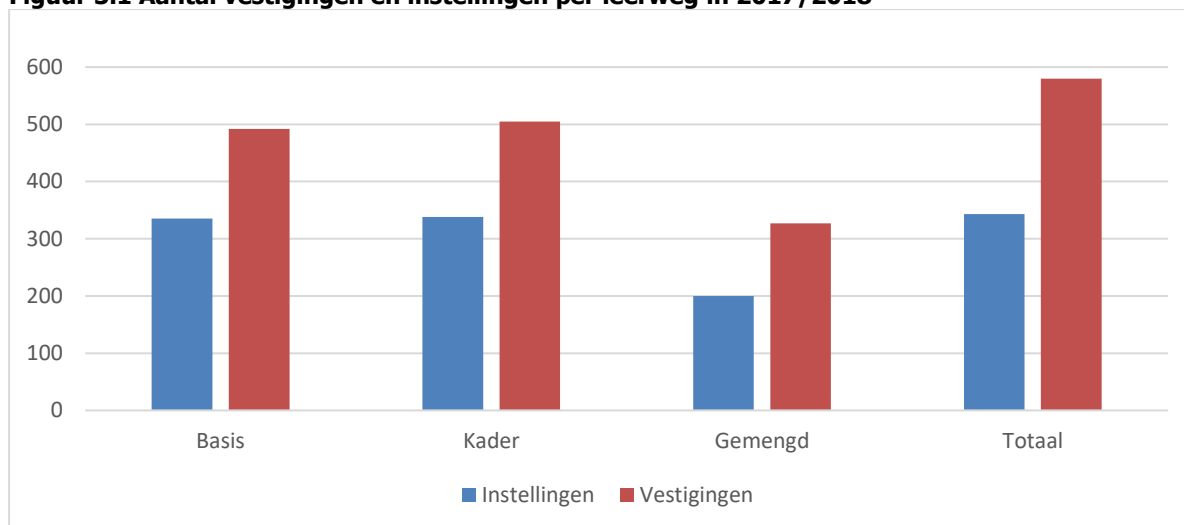
Om een beeld te krijgen van de gemiddelde groepsgrootte in schooljaar 2017/2018 zijn verschillende gegevens nodig. We moeten weten hoeveel scholen er zijn die beroepsgericht onderwijs aanbieden, hoeveel vestigingen die scholen hebben, welke profielen ze aanbieden en hoeveel leerlingen die profielen per vestiging volgen. Dat is dan ook precies wat de volgende paragrafen beschrijven.

##### 3.1.1 Aantal vestigingen met beroepsgericht vmbo-onderwijs

Vmbo-onderwijs in de beroepsgerichte leerwegen wordt in schooljaar 2017/2018 op 343 onderwijsinstellingen aangeboden. Onder deze instellingen ressorteren 580 vestigingen die één of meer van de beroepsgerichte leerwegen, basis, kader of gemengd, aanbieden.

Figuur 3.1 laat de onderverdeling van leerwegen over de instellingen en vestigingen zien. De basis- en kaderberoepsgerichte leerwegen worden op een kleine 340 instellingen aangeboden (98% van totaal) en op zo'n 500 vestigingen (86% van het totaal aantal vestigingen). De gemengde leerweg wordt op 200 instellingen aangeboden en op 327 vestigingen (zo'n 60% van het totaal aantal instellingen en vestigingen).

**Figuur 3.1 Aantal vestigingen en instellingen per leerweg in 2017/2018**



Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen echo

In 2017/2018 bieden nog niet alle vmbo-vestigingen onderwijs in profielen. Er zijn 33 vestigingen zijn waar geen enkele leerling onderwijs in een profiel volgt.<sup>9</sup> Van de 547 vestigingen waar leerlingen onderwijs in profielen volgen, bieden er 266 minstens één technisch profiel. Tabel 3.1 laat zien welke tien profielen er zijn, en hoe deze zijn onder te verdelen in 'hard technisch', 'zacht technisch' en 'overig'.

**Tabel 3.1 Vmbo-profielen onderverdeeld naar hard technisch, zacht technisch en overig**

Hard technisch	Bouwen, Wonen en Interieur
Hard technisch	Produceren, Installeren en Energie
Hard technisch	Mobiliteit en Transport
Zacht technisch	Media, Vormgeving en ICT
Zacht technisch	Maritiem en Techniek
Overig	Dienstverlening en Producten
Overig	Groen
Overig	Zorg en Welzijn
Overig	Horeca, Bakkerij en Recreatie
Overig	Economie en Ondernemen

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen echo

Tabel 3.2 Geeft weer hoeveel vestigingen per leerweg een technisch profiel aanbieden (hard en/of zacht technisch) en hoeveel vestigingen géén technisch profiel aanbieden. Hieruit blijkt dat de helft van de vmbo-vestigingen één of meer (harde dan wel zachte) technische profielen aanbiedt, en dat de andere helft géén technische profielen biedt, maar alleen 'overige'.

**Tabel 3.2 Aantal vestigingen voor alle profielen en technische profielen per leerweg in 2017/2018**

Soort profiel	Basis	Kader	Gemengd	Totaal
Minimaal één technisch profiel	245	251	80	266
Geen technisch profiel	224	231	210	281
Totaal aantal vestigingen	469	482	290	547

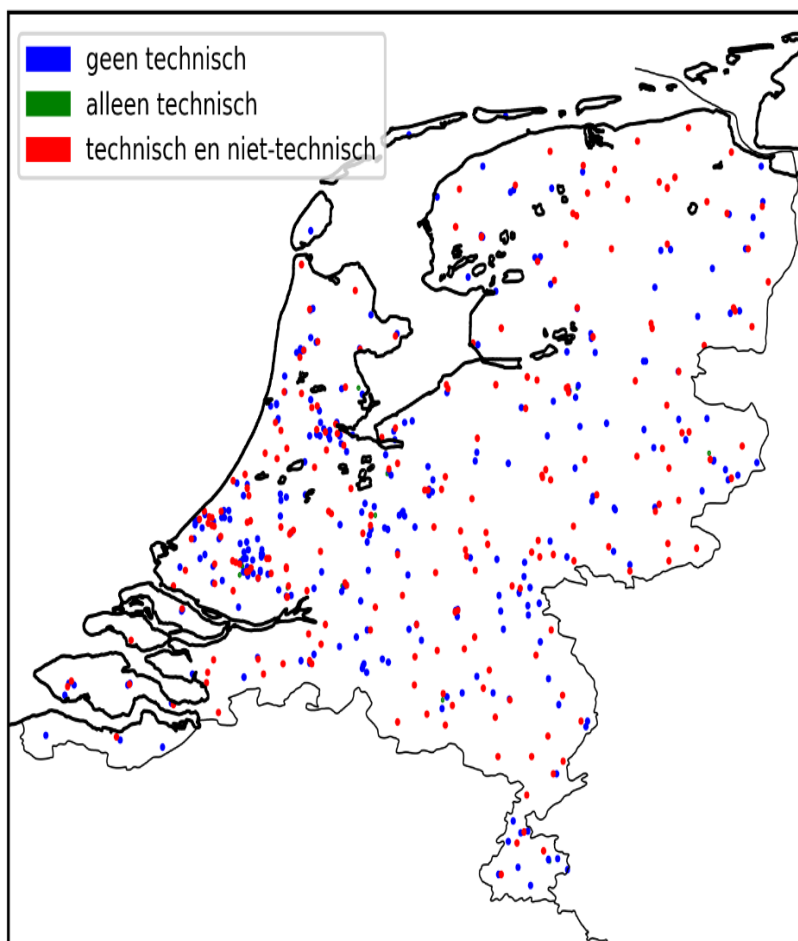
Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen echo

<sup>9</sup> Het gaat hier, zoals eerder aangegeven, om administratieve fouten. Deze worden altijd gemaakt als er grootschalige veranderingen in registraties plaatsvinden zoals bij de vernieuwing. De foutieve registraties worden de komende jaren door scholen en DUO hersteld. Voor nu worden ze in dit rapport buiten beschouwing gelaten.



Figuur 3.2 geeft de 547 vestigingen grafisch weer. Vestigingen die minimaal één technisch profiel aanbieden zijn rood gekleurd, vestigingen die géén techniek aanbieden zijn blauw gekleurd en de vestigingen met alleen maar techniek zijn groen gekleurd.

**Figuur 3.2 Vestigingen aanbod over het land in 2017/2018**



Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

Wat opvalt aan Figuur 3.1 is dat er geen gebieden zijn waar géén techniek wordt aangeboden. Bijna overal liggen rode en blauwe stippen vlakbij elkaar. Groene stippen zijn nauwelijks te onderscheiden; dat zijn de twintig vestigingen die alleen techniek bieden en geen andere profielen.

### 3.1.2 Aantal STO-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. We concentreren ons daarom verder op de 77 Nederlandse regio's.

Binnen de 77 regio's zijn 412 van de 580 beroepsgerichte vestigingen verenigd. Dit komt neer op gemiddeld zo'n 5 vestigingen per regio. Van de 266 vestigingen die één of meerdere technische

profielen aanbieden hebben er 255 een regio gevormd.<sup>10</sup> De resterende 157 vestigingen bieden geen technische profielen.

Kijken we naar het aanbod per regio dan blijkt dat in 75 van de 77 regio's minimaal één technisch profiel wordt aangeboden in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg (zie Tabel 3.3). Een technisch profiel in de gemengde leerweg wordt in 43 van de 69 regio's aangeboden.

**Tabel 3.3 Aantal STO-regio's met en zonder technische profielen in 2017/2018**

<i>Soort profiel</i>	<i>Basis</i>	<i>Kader</i>	<i>Gemengd</i>	<i>Totaal</i>
Minimaal één technisch profiel	75	75	43	75
Geen technisch profiel	2	2	26	2
<i>Alle profielen</i>	<i>77</i>	<i>77</i>	<i>69</i>	<i>77</i>

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen echo

In twee regio's wordt geen technisch profiel gevolgd, dit betreft in beide gevallen een techniekarme regio. In de overige twee techniekarme regio's wordt wel technisch onderwijs gevolgd, maar betreft het minder dan 10% van de leerlingen.

### 3.1.3 Aantal leerlingen

Vmbo-leerlingen in de beroepsgerichte leerwegen volgen vanaf leerjaar drie onderwijs in 1 van de 10 profielen. Tabel 3.4 hieronder laat zien hoe leerlingen zich over de profielen verdelen.

**Tabel 3.4 Aantal leerlingen per profiel in 2017/2018**

<i>Categorie</i>	<i>Profielen</i>	<i>Aantal</i>	<i>Totaal</i>	<i>Totaal %</i>
Hard technisch	BWI	3.213	10.149	16%
Hard technisch	PIE	5.228		
Hard technisch	M&T	1.708		
Zacht technisch	MVI	1.538	1.844	3%
Zacht technisch	MaT	306		
Overig	D&P	18.367	51.025	81%
Overig	Groen	9.403		
Overig	Z&W	12.854		
Overig	HBR	2.689		
Overig	E&O	7.712		
<i>Totaal</i>	<i>Alle profielen</i>	<i>63.018</i>		

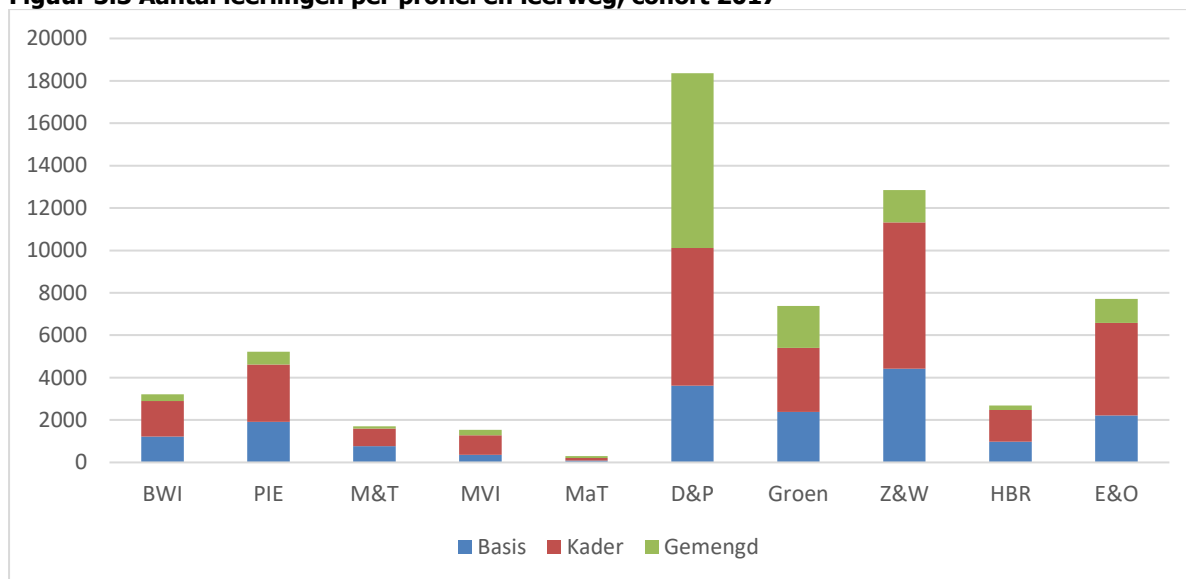
Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen echo

Van alle leerlingen die in cohort 2017/2018 zijn ingestroomd in een beroepsgerichte leerweg volgt 16% een hard technisch profiel, 3% volgt een zacht technisch profiel en overige 81% volgt een 'overig' profiel.

Figuur 3.3 demonstreert hoe de verdeling over de profielen per leerweg verloopt. De corresponderende aantallen zijn terug te vinden in appendix I Tabel A.1.1. Figuur 3.3 laat zien dat harde en zachte technische profielen met name binnen de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg gevolgd worden. Binnen de gemengde leerweg volgen de minste leerlingen een hard of zacht technisch profiel.

<sup>10</sup> De elf vestigingen die wel een technisch profiel aanbieden maar geen regio hebben gevormd, vallen onder negen instellingen.

**Figuur 3.3 Aantal leerlingen per profiel en leerweg, cohort 2017**



Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

Tabel 3.5.a hieronder geeft weer hoe alle derdejaarsleerlingen zich over de profielen en leerwegen verdeeld hebben in 2017/2018. 2% doet BWI in de basisberoepsgerichte leerweg, 4½% van alle leerlingen doet PIE in de kaderberoepsgerichte leerweg en bijna een ½% van de leerlingen doet MVI in de gemengde leerweg.

Daarmee zit zoals we eerder zagen bijna 16% van alle leerlingen in leerjaar 3 in een hard technisch profiel, 3% in een zacht technisch profiel en 81% in 1 van de andere 5 profielen. D&P en Zorg en Welzijn zijn de grootste profielen, gezamenlijk trekken ze bijna 50% van de leerlingen.

**Tabel 3.5.a Leerlingverdeling over de profielen per leerweg in 2017/2018**

Categorie	Profiel	Basis	Kader	Gemengd	Totaal
Hard technisch	BWI	1,9%	2,7%	0,5%	5,1%
Hard technisch	PIE	3,0%	4,3%	1,0%	8,3%
Hard technisch	M&T	1,2%	1,3%	0,2%	2,7%
Zacht technisch	MVI	0,6%	1,5%	0,4%	2,4%
Zacht technisch	MaT	0,1%	0,2%	0,2%	0,5%
Overig	D&P	5,8%	10,3%	13,1%	29,1%
Overig	Groen	4,7%	6,6%	3,7%	14,9%
Overig	Z&W	7,0%	11,0%	2,4%	20,4%
Overig	HBR	1,5%	2,4%	0,3%	4,3%
Overig	E&O	3,5%	6,9%	1,8%	12,2%
<b>Totaal</b>	<b>Alle profielen</b>	<b>29,4%</b>	<b>47,1%</b>	<b>23,5%</b>	<b>100,0%</b>

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

Kijken we per leerweg dan zien we een ietwat ander beeld (zie Tabel 3.5.b). Van de derdejaarsleerlingen in de beroepsgerichte leerweg basis volgt bijna 7% BWI, 9% van de kaderleerlingen doet PIE en bijna 2% van de leerlingen in de gemengde leerweg doet MVI.

Van de leerlingen in de basisberoepsgerichte leerweg doet daarmee meer dan 20% een hard technisch profiel en bijna 25% een hard of zacht technisch profiel. Bij kader volgt bijna 20% een

hard technisch profiel en iets meer dan 20% een hard of zacht technisch profiel. Voor de gemengde leerweg gaat het om 7% en bijna 10%.

**Tabel 3.5.b Leerlingverdeling per leerweg over de profielen in 2017/2018**

<b>Categorie</b>	<b>Profiel</b>	<b>Basis</b>	<b>Kader</b>	<b>Gemengd</b>
Hard technisch	BWI	6,6%	5,6%	2,2%
Hard technisch	PIE	10,3%	9,1%	4,1%
Hard technisch	M&T	4,2%	2,8%	0,7%
Zacht technisch	MVI	2,0%	3,1%	1,7%
Zacht technisch	MaT	0,5%	0,4%	0,7%
Overig	D&P	19,6%	21,9%	55,7%
Overig	Groen	15,9%	14,0%	15,6%
Overig	Z&W	23,8%	23,3%	10,3%
Overig	HBR	5,3%	5,1%	1,4%
Overig	E&O	11,9%	14,7%	7,6%
<b>Totaal</b>	<b>Alle profielen</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen echo

### 3.1.4 Groepsgrootte: aantal leerlingen per profiel per vestiging

Nu we weten hoeveel vestigingen er zijn en hoeveel leerlingen per profiel, kunnen we kijken hoeveel leerlingen per vestiging een profiel volgen. Met andere woorden: hoe groot zijn de groepen per profiel?

Tabel 3.6 geeft een overzicht. Wat opvalt is dat zowel in de basis, als het kader als de gemengde leerweg, de harde technische profielen de kleinste groepen kennen. De zachte technische profielen MVI en met name Maritiem en Techniek kennen veel grotere groepen, in elke leerweg.

De overige profielen kennen veelal de grootste groepen, met name bij Groen en D&P is de gemiddelde groepsgrootte met veelal 30 leerlingen of meer, aanzienlijk. HBR en Economie & Ondernemen kennen in de basisberoepsgerichte en gemengde leerweg met tussen de 10 en 15 leerlingen ook kleine(re) groepen.

**Tabel 3.6 Gemiddeld aantal leerlingen per vestiging naar profiel en leerweg 17/18**

<b>Categorie</b>	<b>Profielen</b>	<b>Basis</b>	<b>Kader</b>	<b>Gemengd</b>
Hard technisch	BWI	7,8	10,9	8,0
Hard technisch	PIE	9,8	13,5	9,9
Hard technisch	M&T	8,6	9,3	6,1
Zacht technisch	MVI	10,1	21,0	20,8
Zacht technisch	MaT	14,7	23,8	19,8
Overig	D&P	19,3	32,8	54,9
Overig	Groen	36,4	51,2	37,2
Overig	Z&W	16,4	25,2	19,6
Overig	HBR	11,6	17,9	10,6
Overig	E&O	10,7	19,9	15,7

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen echo

In hoeverre worden de gemiddelde groepsgroottes beïnvloed door uitschieters? Om dit inzichtelijk te maken tonen Tabellen 3.7a-c hoeveel procent van de vestigingen binnen een profiel een bepaald aantal leerlingen heeft. Tabel 3.7a laat bijvoorbeeld zien dat op 40% van de vestigingen met BWI in de basisberoepsgerichte leerweg minder dan 5 leerlingen staan ingeschreven.

Voor de harde technische profielen valt op dat twee derde van de vestigingen minder dan 10 derdejaarsleerlingen ingeschreven heeft staan. Minder dan 5% van de vestigingen heeft bij de harde profielen meer dan 20 leerlingen. Hier zijn dan ook weinig uitschieters die het gemiddelde bepalen. Bij de zachte technische profielen ligt het gemiddelde hoger doordat er net iets meer vestigingen met grotere aantallen zijn.

**Tabel 3.7.a Aantal basis-leerlingen per profiel per vestiging 17/18**

Categorie	Profielen Basis	Aantal leerlingen				
		1-5	6-10	11-15	16-20	21+
Hard technisch	BWI	40%	33%	18%	6%	3%
Hard technisch	PIE	27%	37%	21%	10%	6%
Hard technisch	M&T	33%	33%	23%	9%	1%
Zacht technisch	MVI	30%	32%	19%	11%	8%
Zacht technisch	MaT	17%	33%	0%	33%	17%
Overig	D&P	21%	16%	16%	14%	33%
Overig	Groen	12%	14%	12%	1%	61%
Overig	Z&W	12%	18%	23%	16%	31%
Overig	HBR	19%	36%	27%	8%	10%
Overig	E&O	27%	29%	22%	11%	11%

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

Hetzelfde beeld geldt in mindere mate voor de kaderberoepsgerichte leerweg (zie Tabel 3.7.b), al zijn er hier meer vestigingen waar de harde technische profielen meer dan 10 leerlingen per profiel kennen. Ook zijn er in verhouding meer vestigingen met meer dan 21 leerlingen in de harde technische profielen.

Hetzelfde geldt voor de zachte technische profielen, waar meer dan 40% van de vestigingen 21 of meer leerlingen heeft. Hieruit is ook af te leiden dat minder vestigingen in de zachte technische profielen 'kleinere' leerlingaantallen hebben. Maximaal 28% heeft minder dan 10 leerlingen.

**Tabel 3.7.b Aantal kader-leerlingen per profiel 17/18**

Categorie	Profielen Kader	Aantal leerlingen				
		1-5	6-10	11-15	16-20	21+
Hard technisch	BWI	23%	34%	21%	10%	11%
Hard technisch	PIE	16%	27%	25%	16%	16%
Hard technisch	M&T	25%	36%	25%	12%	2%
Zacht technisch	MVI	14%	14%	9%	23%	41%
Zacht technisch	MaT	20%	0%	20%	20%	40%
Overig	D&P	7%	10%	13%	10%	59%
Overig	Groen	13%	5%	12%	3%	68%
Overig	Z&W	5%	7%	15%	14%	59%
Overig	HBR	11%	18%	27%	21%	23%
Overig	E&O	8%	13%	17%	22%	40%

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

In de gemengde leerweg zitten ten opzichte van de andere beroepsgerichte leerwegen minder leerlingen (tabel 3.7c). De zachte technische profielen komen qua verdeling van de leerlingaantallen redelijk overeen met kader.

**Tabel 3.7.c Aantal GL-leerlingen per profiel 17/18**

Categorie	Profielen Gemengd	Aantal leerlingen				
		1-5	6-10	11-15	16-20	21+
Hard technisch	BWI	40%	40%	15%	0%	5%
Hard technisch	PIE	44%	13%	21%	7%	15%
Hard technisch	M&T	53%	35%	12%	0%	0%
Zacht technisch	MVI	33%	0%	8%	25%	33%
Zacht technisch	MaT	50%	0%	0%	0%	50%
Overig	D&P	9%	4%	6%	7%	75%
Overig	Groen	12%	8%	7%	8%	64%
Overig	Z&W	16%	16%	10%	13%	44%
Overig	HBR	33%	33%	0%	14%	19%
Overig	E&O	16%	33%	13%	9%	29%

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

In de praktijk zien we dat scholen basis- en kaderleerlingen vaak samen lesgeven (zie Procesevaluatie van de Vernieuwing vmbo: Mulder et al, 2019). Hoe groot zijn de groepen in die gevallen? Dit is terug te zien in Tabel 3.7.d. Bij de harde technische profielen heeft dan minimaal 74% van de vestigingen méér dan 10 leerlingen. Bij PIE en M&T heeft echter ook bij het samenvoegen van basis- en kaderleerlingen minder dan 10 leerlingen in de groep.

**Tabel 3.7.d Aantal leerlingen basis+kader per profiel 2017/2018**

Basis en kader gecombineerd		1-5	6-10	11-15	16-20	21+
Hard technisch	BWI	9%	17%	21%	15%	37%
Hard technisch	PIE	7%	10%	16%	19%	49%
Hard technisch	M&T	10%	15%	21%	20%	34%
Zacht technisch	MVI	10%	5%	13%	13%	60%
Zacht technisch	MaT	20%	0%	20%	20%	40%
Overig	D&P	5%	6%	6%	9%	74%
Overig	Groen	2%	5%	10%	2%	81%
Overig	Z&W	4%	1%	5%	7%	84%
Overig	HBR	5%	6%	11%	18%	61%
Overig	E&O	5%	7%	8%	13%	68%

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

### 3.1.5 Leerlingaantallen en groepsgrootte per regio

Het merendeel van de techniek-leerlingen volgt onderwijs in één van de gevormde STO-regio's. Van de 63.018 leerlingen in leerjaar 3 van de beroepsgerichte leerwegen volgen er 51.610 (82%) onderwijs binnen een STO-regio, wat uitkomt op gemiddeld 800 leerlingen per regio.

Tabel 3.8 demonstreert de aantallen per profiel en toont dat in de STO-regio's 19% van de leerlingen een hard technisch profiel volgt en zo'n 3% een zacht technisch profiel. Het aandeel techniek-leerlingen ligt in de STO-regio's daarmee zo'n 4 procentpunten boven het landelijk gemiddelde.

**Tabel 3.8 Aantal leerlingen per categorie en profiel in STO-regio's in 2017/2018**

<b>Categorie</b>	<b>Profielen</b>	<b>Aantal</b>	<b>Totaal</b>	<b>Totaal %</b>
Hard technisch	BWI	3.149	9.940	19,3
Hard technisch	PIE	5.104		
Hard technisch	M&T	1.687		
Zacht technisch	MVI	1.521	1.737	3,4
Zacht technisch	MaT	216		
Overig	D&P	13.352	39.933	77,4
Overig	Groen	7.074		
Overig	Z&W	11.094		
Overig	HBR	2.018		
Overig	E&O	6.395		
<b>Totaal</b>	<i>Alle profielen</i>	<b>51.610</b>		

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

### Techniekregio's

In de techniek regio's volgen bijna 50.000 derdejaarsleerlingen onderwijs. Bijna 20% van hen volgt een hard technisch profiel en een kleine 4% volgt een zacht technisch profiel. Tabel 3.9a geeft een overzicht. Tabel 3.9.b laat zien dat het gemiddeld aantal leerlingen per vestiging in de techniekregio's ongeveer gelijk is als dat op landelijk niveau.

**Tabel 3.9.a Aantal leerlingen per categorie en profiel in techniekregio's in 2017/2018**

<b>Categorie</b>	<b>Profielen</b>	<b>Aantal</b>	<b>Totaal</b>	<b>Totaal %</b>
Hard technisch	BWI	3.123	9.869	19,8
Hard technisch	PIE	5.059		
Hard technisch	M&T	1.687		
Zacht technisch	MVI	1.521	1.737	3,5
Zacht technisch	MaT	216		
Overig	D&P	12.490	38.149	76,7
Overig	Groen	6.637		
Overig	Z&W	10.820		
Overig	HBR	1.991		
Overig	E&O	6.211		
<b>Totaal</b>	<i>Alle profielen</i>	<b>49.755</b>		

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

**Tabel 3.9.b Gemiddeld aantal leerlingen per vestiging in techniekregio's in 2017/2018**

<b>Categorie</b>	<b>Profielen</b>	<b>Basis</b>	<b>Kader</b>	<b>Gemengd</b>
Hard technisch	BWI	7,8	10,9	8,2
Hard technisch	PIE	10,0	13,6	9,9
Hard technisch	M&T	8,6	9,4	6,1
Zacht technisch	MVI	10,1	21,3	21,6
Zacht technisch	MaT	13,0	23,3	23,7
Overig	D&P	17,9	31,9	52,7
Overig	Groen	37,2	56,0	39,1
Overig	Z&W	16,9	25,9	19,2
Overig	HBR	10,9	15,3	8,8
Overig	E&O	11,1	20,2	15,0

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

### Techniekarme regio's

In de vier techniekarme regio's volgen in totaal 1.855 derdejaarsleerlingen onderwijs. Twee van de vier regio's bieden technische profielen aan, in beide gevallen hard technische profielen. Het aandeel hard technische profielen ligt op 4%. Tabel 3.10a geeft een overzicht. Tabel 3.10b laat zien dat het gemiddeld aantal leerlingen per profiel relatief hoog ligt in de niet-technische regio's.

**Tabel 3.10.a Aantal leerlingen per categorie en profiel in techniekarme regio's in 2017/2018**

<b>Categorie</b>	<b>Profielen</b>	<b>Aantal</b>	<b>Totaal</b>	<b>Totaal %</b>
Hard technisch	BWI	26	71	3,8
Hard technisch	PIE	45		
Hard technisch	M&T	0		
Zacht technisch	MVI	0	0	0,0
Zacht technisch	MaT	0		
Overig	D&P	862	1784	96,2
Overig	Groen	437		
Overig	Z&W	274		
Overig	HBR	27		
Overig	E&O	184		
<b>Totaal</b>	<i>Alle profielen</i>	1.855		

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen echo

**Tabel 3.10.b Gemiddeld aantal leerlingen per vestiging in techniekarme regio's in 2017/2018**

<b>Categorie</b>	<b>Profielen</b>	<b>Basis</b>	<b>Kader</b>	<b>Gemengd</b>
Hard technisch	BWI	10,0	16,0	-
Hard technisch	PIE	2,0	20,5	-
Hard technisch	M&T			-
Zacht technisch	MVI	-	-	-
Zacht technisch	MaT	-	-	-
Overig	D&P	50,2	59,0	-
Overig	Groen	50,3	55,3	40,0
Overig	Z&W	10,8	23,5	-
Overig	HBR	4,0	23,0	-
Overig	E&O	3,5	9,0	-

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen echo

## 3.2 Naburig aanbod

We weten nu hoe groot het aantal leerlingen per profiel is op de verschillende vmbo-vestigingen. Waar het gaat om dekkend onderwijs, is het echter niet alleen belangrijk te weten wat individuele scholen doen, maar ook wat naburige vestigingen aanbieden.

Eerder zagen we dat een meerderheid van de vestigingen de harde technische profielen aanbiedt voor 10 of minder leerlingen per leerweg. Vraag is of deze vestigingen hiermee uniek aanbod hebben, of dat er nabijgelegen scholen zijn die dezelfde profielen bieden, mogelijk ook voor een klein aantal leerlingen.

Om dit te kunnen onderzoeken kijken we per school wat het naburig aanbod is. We gaan daarbij uit van een maximale afstand van tien kilometer vogelvlucht tussen de vestigingen.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Dit wordt vastgesteld op basis van de postcodes van vestigingen.



Tabellen 3.10.a geeft weer hoeveel naburige vestigingen er zijn die hetzelfde profiel aanbieden per leerweg. Tabel 3.10.b vertaalt dit naar het percentage vestigingen dat géén, of juist meerdere vestigingen in de buurt heeft. Wat opvalt is dat het overgrote deel van de vestigingen dat harde technische profielen aanbiedt, in alle leerwegen, minstens één maar vaak meer andere scholen in de nabijheid heeft die hetzelfde profiel binnen dezelfde leerweg aanbieden. Zo wordt PIE op meer dan 70% van de vestigingen ook door een naburige school in de basis- én kaderberoepsgerichte leerweg aangeboden. Voor Mobiliteit & Transport geldt dat voor 48% van de vestigingen.

De zachte technische profielen kennen minder gelijk naburig aanbod. MVI wordt in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg bijvoorbeeld bij zo'n 60% van de vestigingen ook op naburige scholen aangeboden.

**Tabel 3.10.a Aantal nabijgelegen vestigingen per profiel en leerweg in 2017/2018**

<b>Basisberoepsgerichte leerweg</b>		<b>0</b>	<b>1-2</b>	<b>3-4</b>	<b>5-6</b>	<b>7+</b>
Hard technisch	Bouwen, Wonen en Interieur	51	82	22	2	0
Hard technisch	Produceren, Installeren en Energie	51	97	33	10	4
Hard technisch	Mobiliteit en Transport	47	37	6	0	0
Zacht technisch	Media, Vormgeving en ICT	19	16	1	0	0
Zacht technisch	Maritiem en Techniek	3	3	0	0	0
Overig	Dienstverlening en Producten	51	91	13	7	26
Overig	Groen	55	26	1	0	0
Overig	Zorg en Welzijn	48	108	59	14	41
Overig	Horeca, Bakkerij en Recreatie	51	29	4	0	0
Overig	Economie en Ondernemen	39	80	39	19	30
<b>Kaderberoepsgerichte leerweg</b>		<b>0</b>	<b>1-2</b>	<b>3-4</b>	<b>5-6</b>	<b>7+</b>
Hard technisch	Bouwen, Wonen en Interieur	56	76	22	0	0
Hard technisch	Produceren, Installeren en Energie	53	99	31	10	8
Hard technisch	Mobiliteit en Transport	46	37	6	0	0
Zacht technisch	Media, Vormgeving en ICT	22	12	9	1	0
Zacht technisch	Maritiem en Techniek	3	2	0	0	0
Overig	Dienstverlening en Producten	49	93	20	7	29
Overig	Groen	55	26	1	0	0
Overig	Zorg en Welzijn	46	109	62	20	37
Overig	Horeca, Bakkerij en Recreatie	52	28	4	0	0
Overig	Economie en Ondernemen	41	77	47	14	40
<b>Gemengde leerweg</b>		<b>0</b>	<b>1-2</b>	<b>3-4</b>	<b>5-6</b>	<b>7+</b>
Hard technisch	Bouwen, Wonen en Interieur	25	15	0	0	0
Hard technisch	Produceren, Installeren en Energie	30	27	4	0	0
Hard technisch	Mobiliteit en Transport	15	2	0	0	0
Zacht technisch	Media, Vormgeving en ICT	8	4	0	0	0
Zacht technisch	Maritiem en Techniek	2	3	0	0	0
Overig	Dienstverlening en Producten	31	74	38	7	0
Overig	Groen	44	18	0	0	0
Overig	Zorg en Welzijn	33	36	3	6	0
Overig	Horeca, Bakkerij en Recreatie	16	4	0	0	0
Overig	Economie en Ondernemen	30	29	2	1	10

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

**Tabel 3.10.b Vestigingen met geen of meer dan vijf naburige vestigingen in 17/18**

<b>Basisberoepsgerichte leerweg</b>		<b>0</b>	<b>5+</b>
Hard technisch	Bouwen, Wonen en Interieur	32%	1%
Hard technisch	Producersen, Installeren en Energie	26%	7%
Hard technisch	Mobiliteit en Transport	52%	0%
Zacht technisch	Media, Vormgeving en ICT	53%	0%
Zacht technisch	Maritiem en Techniek	50%	0%
Overig	Dienstverlening en Producten	27%	18%
Overig	Groen	67%	0%
Overig	Zorg en Welzijn	18%	20%
Overig	Horeca, Bakkerij en Recreatie	61%	0%
Overig	Economie en Ondernemen	19%	24%
<b>Kaderberoepsgerichte leerweg</b>		<b>0</b>	<b>5+</b>
Hard technisch	Bouwen, Wonen en Interieur	36%	0%
Hard technisch	Producersen, Installeren en Energie	26%	9%
Hard technisch	Mobiliteit en Transport	52%	0%
Zacht technisch	Media, Vormgeving en ICT	50%	2%
Zacht technisch	Maritiem en Techniek	60%	0%
Overig	Dienstverlening en Producten	25%	18%
Overig	Groen	67%	0%
Overig	Zorg en Welzijn	17%	21%
Overig	Horeca, Bakkerij en Recreatie	62%	0%
Overig	Economie en Ondernemen	19%	25%
<b>Gemengde leerweg</b>		<b>0</b>	<b>5+</b>
Hard technisch	Bouwen, Wonen en Interieur	49%	0%
Hard technisch	Producersen, Installeren en Energie	88%	0%
Hard technisch	Mobiliteit en Transport	67%	0%
Zacht technisch	Media, Vormgeving en ICT	40%	0%
Zacht technisch	Maritiem en Techniek	21%	5%
Overig	Dienstverlening en Producten	71%	0%
Overig	Groen	42%	8%
Overig	Zorg en Welzijn	80%	0%
Overig	Horeca, Bakkerij en Recreatie	42%	15%
Overig	Economie en Ondernemen	49%	0%

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

In de appendix zijn tabellen opgenomen die ingaan op het naburig aanbod van kleine vestigingen en vestigingen waar basis- en kaderleerlingen gezamenlijk les krijgen.

### 3.3 Aantal techniekdocenten

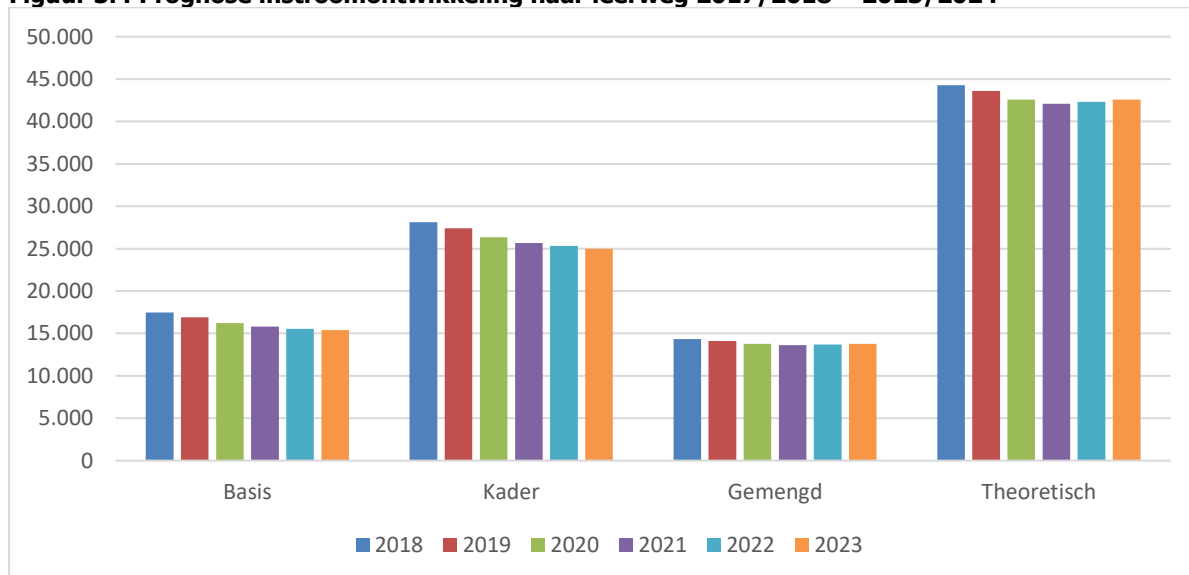
De benodigde data waren niet op tijd beschikbaar om te kunnen worden opgenomen in deze rapportage. In de volgende rapportage zullen zowel de gegevens over 17/18 als 18/19 worden opgenomen.

### 3.4 Verwachte aantal leerlingen

Jaarlijks maakt het ministerie van OCW een prognose van het aantal leerlingen en studenten in het bekostigde onderwijs. Op basis hiervan is de verwachte ontwikkeling zichtbaar gemaakt, dit worden de referentieramingen genoemd.<sup>12</sup>

Referentieramingen worden voor het vmbo op leerwegniveau gemaakt. Figuur 3.4 geeft de verwachte aantallen per leerweg weer in de STO-periode 2018/2019-2023/2044. De tabel laat zien dat numeriek een daling van de instroom wordt verwacht in alle leerwegen en dat die daling vooral de kaderberoepsgerichte en basisberoepsgerichte leerweg zal treffen. De instroom in de theoretische leerweg daalt numeriek, maar minder dan in beide andere leerwegen, waardoor het aandeel van deze leerweg in de instroom iets toeneemt. Vanaf 2021 is de afname van het aantal leerlingen minder sterk. In 2022 wordt zelfs de eerste groei verwacht binnen de gemengde en theoretische leerweg (zie ook Figuur 3.5).

**Figuur 3.4 Prognose instroomontwikkeling naar leerweg 2017/2018 – 2023/2024**

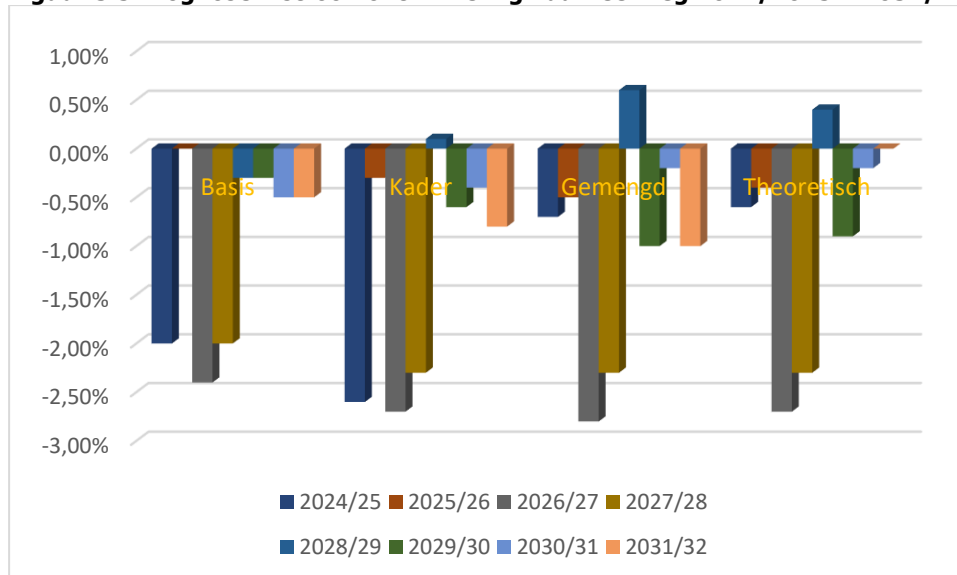


Bron: Referentieramingen, OCW. Bewerkingen ecbo

Figuur 3.5 laat zien dat de leerlingdaling naar verwachting ook na 2024 blijft aanhouden, in alle leerwegen.

<sup>12</sup> Bron: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/09/18/referentieraming-ocw-2018>

**Figuur 3.5 Prognose instroomontwikkeling naar leerweg 2024/2025 – 2031/2032**



Bron: Referentieramingen, OCW. Bewerkingen ecbo

### 3.5 Verwachte aantal docenten.

De benodigde data waren niet op tijd beschikbaar om te kunnen worden opgenomen in deze rapportage. In de volgende rapportage zullen zowel de gegevens over 17/18 als 18/19 worden opgenomen.

## 4 Dekkend

Dekkend slaat op het aanbod van onderwijs. Sluit technisch vmbo-aanbod voldoende aan bij de vraag vanuit de arbeidsmarkt en het vervolgonderwijs? Tegelijkertijd gaat het om de bereikbaarheid en de toegankelijkheid: wordt het technisch vmbo op zo'n manier aangeboden dat leerlingen die dat willen (relatief) eenvoudig toegang hebben tot een technische vmbo-opleiding?

Om dit inzichtelijk te maken kijken we naar de volgende indicatoren:

1. Aanbod profielen.
2. Aanbod keuzevakken.
3. Aansluiting arbeidsmarkt.
4. Aansluiting vervolgonderwijs.

Voor alle indicatoren geldt dat ze de tot en met 2023 gevolgd zullen worden. In een aantal gevallen is de benodigde data voor deze nulmeting nog niet beschikbaar. Deze data zullen in het eerstkomende monitorrapport worden opgenomen.

### 4.1 Aanbod profielen

Zoals eerder besproken zijn er 547 vestigingen die in 2017/2018 één of meer van de 10 profielen in de beroepsgerichte leerwegen aanbieden. Binnen deze 547 vestigingen worden er 1.517 profielen aangeboden wat neerkomt op gemiddeld 3 (2,77) profielen per vestiging.

Op de 547 vestigingen worden 525 technische profielen aangeboden, wat neerkomt op 1 (0,96) technisch profiel per vestiging. Kijken we alleen naar de 266 vestigingen die technische profielen aanbieden, dan bieden zij gemiddeld twee technische profielen aan.

**Tabel 4.1.a Aantal vestigingen dat een profiel aanbiedt in 2017/2018**

Categorie	Profielen	Basis	Kader	Gemengd	Totaal
Hard technisch	BWI	157	154	40	166
Hard technisch	PIE	195	201	61	213
Hard technisch	M&T	90	89	17	95
Zacht technisch	MVI	36	44	12	45
Zacht technisch	MaT	6	5	5	6
Overig	D&P	188	198	150	282
Overig	Groen	82	82	62	82
Overig	Z&W	270	274	78	294
Overig	HBR	84	84	20	89
Overig	E&O	207	219	72	245
<i>Totaal</i>	<i>Alle profielen</i>	<i>469</i>	<i>482</i>	<i>290</i>	<i>547</i>

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

Tabel 4.1.a laat zien hoeveel vestigingen een bepaald profiel aanbieden, waarbij onderscheid wordt gemaakt naar leerweg. PIE is het harde technische profiel dat op de meeste vestigingen wordt aangeboden in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg. Alleen Zorg & Welzijn en E&O worden op meer vestigingen aangeboden. Zachte technische profielen worden op veel minder vestigingen aangeboden.

Ook de verschillen tussen de leerwegen zijn goed zichtbaar. Het profielaanbod in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg wordt in een bijna gelijk aantal vestigingen aangeboden. Het profielaanbod in de gemengde leerweg zit daar altijd (ver) onder.

In Tabel 4.1.b is de verhouding ten opzichte van het totaal aantal vestigingen toegevoegd, waaruit is op te maken hoeveel procent van de vestigingen een profiel binnen de leerwegen aanbiedt. Zo wordt op bijna 30% van de vestigingen BWI aangeboden in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg. PIE wordt op een derde van de vestigingen in die leerwegen aangeboden. Het zacht technische MVI wordt op minder dan 10% van de vestigingen aangeboden.

Het aanbod van zowel de harde als zachte technische profielen ligt daarmee onder dat van de overige profielen D&P, Zorg & Welzijn en Economie & Ondernemen.

**Tabel 4.1.b Aandeel vestigingen dat een profiel, per leerweg, aanbiedt in 2017/2018**

<b>Categorie</b>	<b>Profielen</b>	<b>Basis %</b>	<b>Kader %</b>	<b>Gem %</b>	<b>Totaal %</b>
Hard technisch	BWI	29%	28%	7%	30%
Hard technisch	PIE	36%	37%	11%	39%
Hard technisch	M&T	16%	16%	3%	17%
Zacht technisch	MVI	7%	8%	2%	8%
Zacht technisch	MaT	1%	1%	1%	1%
Overig	D&P	34%	36%	27%	52%
Overig	Groen	15%	15%	11%	15%
Overig	Z&W	49%	50%	14%	54%
Overig	HBR	15%	15%	4%	16%
Overig	E&O	38%	40%	13%	45%
<b>Totaal</b>	<b>Alle profielen</b>	<b>86%</b>	<b>88%</b>	<b>53%</b>	<b>100%</b>

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

#### 4.1.1 Bereikbaarheid & toegankelijkheid profielen

Nu we weten hoeveel vestigingen technische profielen aanbieden, is het de vraag hoe bereikbaar die profielen voor leerlingen zijn. Kan een leerling die een technische opleiding wil doen gemakkelijk een school in zijn of haar directe omgeving vinden? Of dienen leerlingen daar lange afstanden voor af te leggen?

Om de toegankelijkheid van de technische profielen in beeld te brengen, gaan we uit van een maximale reisafstand per leerling van 10 km vogelvlucht.<sup>13</sup> Vervolgens kijken we welke profielen voor een leerling bereikbaar zijn.

**Tabel 4.2 Toegankelijkheid van de profielsoorten per leerweg in 2017/2018**

<b>Categorie</b>	<b>Basis</b>	<b>Kader</b>	<b>Gemengd</b>
Hard technisch	93%	93%	49%
Zacht technisch	42%	46%	23%
Overig	98%	98%	93%

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

Tabel 4.2 laat zien dat 93% van de leerlingen in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg binnen een straal van 10 kilometer toegang heeft tot een hard technisch profiel. In de gemengde leerweg geldt dat voor bijna de helft van de leerlingen.

<sup>13</sup> Dit is berekend op basis van twee gegevens: 1) de viercijferige postcode die bekend is per leerling en 2) de complete postcode (viercijfers en twee letters) die bekend is per vmbo-vestiging. Afstanden zijn berekend via het geografisch centrum van de viercijferige code per leerling tot de straat waarin een vestiging zich bevindt.

Zachte technische profielen zijn voor minder dan de helft van de basis- en kaderleerlingen toegankelijk binnen een straal van 10 kilometer. 1 op de vier leerlingen uit de gemengde leerweg heeft toegang tot een zacht technisch profiel.

Kijkend naar de afzonderlijke profielen zijn PIE en BWI voor een overgrote meerderheid van de leerlingen toegankelijk (zie Tabel 4.3). Respectievelijk 91 en 85% van de basis- en kaderleerlingen heeft toegang tot deze profielen binnen een straal van 10 kilometer. Motorvoertuigen & Transport is voor bijna 71% van de basis- en kader-leerlingen toegankelijk en voor een vijfde van de leerlingen in de gemengde leerweg.

**Tabel 4.3 Welk aandeel leerlingen heeft binnen 10 km toegang tot de profielen?**

<b>Categorie</b>	<b>Profiel</b>	<b>Basis</b>	<b>Kader</b>	<b>Gemengd</b>
Hard technisch	BWI	85%	85%	38%
Hard technisch	PIE	91%	91%	48%
Hard technisch	M&T	71%	71%	20%
Zacht technisch	MVI	41%	45%	21%
Zacht technisch	MaT	7%	7%	7%
Overig	D&P	81%	83%	77%
Overig	Groen	71%	71%	61%
Overig	Z&W	93%	93%	56%
Overig	HBR	72%	73%	23%
Overig	E&O	86%	86%	54%

Bron: BRONVO, DUO. *Bewerkingen echo*

De zachte technische profielen zijn duidelijk minder toegankelijk dan de harde technische profielen. Zo'n 40% van de basis- en kaderleerlingen heeft toegang tot MVI en 1 op de 14 heeft toegang tot Maritiem & Techniek. Nu dient bij Maritiem & Techniek wel te worden opgemerkt dat leerlingen daar veelal intern gaan en dus niet elke dag hoeven te reizen.

Vraag is nu welke profielen leerlingen kiezen als ze er toegang toe hebben. Het antwoord is te vinden in Tabel 4.4. Uit deze tabel blijkt dat bijna 3,1% van alle studenten die de mogelijkheid heeft om Bouwen, Wonen en Interieur in de kaderberoepsgerichte leerweg te volgen dit ook daadwerkelijk doet. Voor de gemengde leerweg geldt dit voor 1,3%. PIE wordt gevolgd door drie respectievelijk 4% van de leerlingen in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg die toegang hebben tot dit profiel.

De zachte technische profielen worden door 2 á 3 % van de leerlingen gekozen die er toegang tot hebben.

De harde en zachte technische profielen worden daarmee beduidend minder vaak gekozen dan de overige profielen. Vooral de profielen Dienstverlening en Producten en Zorg en Welzijn worden vaak gekozen als leerlingen deze kunnen kiezen, wat bijna altijd het geval is (zie Tabel 4.4).

**Tabel 4.4 Daadwerkelijke keuze wanneer profiel toegankelijk is in 2017/2018**

<b>Categorie</b>	<b>Profiel</b>	<b>Basis</b>	<b>Kader</b>	<b>Gemengd</b>
Hard technisch	BWI	2,3%	3,1%	1,3%
Hard technisch	PIE	3,3%	4,7%	2,0%
Hard technisch	M&T	1,7%	1,8%	0,8%
Zacht technisch	MVI	1,4%	3,3%	1,9%
Zacht technisch	MaT	1,9%	2,1%	2,7%
Overig	D&P	7,1%	12,5%	16,9%
Overig	Groen	6,6%	3,4%	6,0%
Overig	Z&W	7,5%	11,7%	11,8%
Overig	HBR	2,1%	3,3%	1,5%
Overig	E&O	4,1%	8,1%	3,3%

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen echo

Wat doen leerlingen die niet binnen 10 kilometer onderwijs volgen? Dit geldt voor 5,2% van de leerlingen, oftewel 3278 leerlingen. Tabel 4.5 geeft weer welke keuzes deze leerlingen maken. Wat betreft de harde technische profielen lijken de keuzes op die van leerlingen voor wie de profielen wél toegankelijk zijn. Voor de zachte technische profielen wordt juist meer gekozen. Grootste verschillen zijn waarneembaar bij de overige profielen: leerlingen kiezen vooral vaker voor Groen en beduidend minder vaak voor D&P en Z&W.

**Tabel 4.5 Aantal leerlingen die kozen voor een profiel dat buiten hun toegankelijkheid ligt in 2017/2018**

<b>Categorie</b>	<b>Profiel</b>	<b>Basis</b>	<b>Kader</b>	<b>Gemengd</b>
Hard technisch	BWI	7,1%	6,4%	20,7%
Hard technisch	PIE	5,2%	4,4%	12,3%
Hard technisch	M&T	10,0%	7,1%	20,2%
Zacht technisch	MVI	7,7%	7,9%	15,2%
Zacht technisch	MaT	21,2%	18,2%	9,2%
Overig	D&P	2,8%	2,9%	4,5%
Overig	Groen	9,6%	24,3%	12,0%
Overig	Z&W	2,2%	2,4%	2,7%
Overig	HBR	7,2%	7,6%	9,0%
Overig	E&O	2,6%	2,3%	5,2%

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen echo

#### 4.1.2 Aanbod profielen per regio

Hoe ziet de dekking op regionaal niveau eruit? Op profielniveau laat Tabel 4.6 het aantal regio's zien die een profiel/leerweg combinatie aanbieden en de dekking op regionaal niveau zien.



**Tabel 4.6.a Aantal STO-regio's waar profielen gevolgd worden in 2017/2018**

<b>Categorie</b>	<b>Profielen</b>	<b>Basis</b>	<b>Kader</b>	<b>Gemengd</b>	<b>Totaal</b>
Hard technisch	BWI	70	70	31	70
Hard technisch	PIE	74	74	39	74
Hard technisch	M&T	59	59	16	60
Zacht technisch	MVI	27	32	9	33
Zacht technisch	MaT	5	5	4	5
Overig	D&P	63	64	49	68
Overig	Groen	40	40	34	40
Overig	Z&W	76	76	42	76
Overig	HBR	47	47	16	47
Overig	E&O	72	72	38	73
<b>Totaal</b>	<i>Alle profielen</i>	<b>77</b>	<b>77</b>	<b>69</b>	<b>78</b>

**Tabel 4.6.b Aandeel STO-regio's waar profielen gevolgd worden in 2017/2018**

<b>Categorie</b>	<b>Profielen</b>	<b>Basis</b>	<b>Kader</b>	<b>Gemengd</b>	<b>Totaal</b>
Hard technisch	BWI	89,7%	89,7%	39,7%	89,7%
Hard technisch	PIE	94,9%	94,9%	50,0%	94,9%
Hard technisch	M&T	75,6%	75,6%	20,5%	76,9%
Zacht technisch	MVI	34,6%	41,0%	11,5%	42,3%
Zacht technisch	MaT	6,4%	6,4%	5,1%	6,4%
Overig	D&P	80,8%	82,1%	62,8%	87,2%
Overig	Groen	51,3%	51,3%	43,6%	51,3%
Overig	Z&W	97,4%	97,4%	53,8%	97,4%
Overig	HBR	60,3%	60,3%	20,5%	60,3%
Overig	E&O	92,3%	92,3%	48,7%	93,6%
<b>Totaal</b>	<i>Alle profielen</i>	<b>98,7%</b>	<b>98,7%</b>	<b>88,5%</b>	<b>100,0%</b>

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

**Tabel 4.6.c Aantal techniekregio's waarin profielen per leerweg worden gevolgd in 2017/2018**

<b>Categorie</b>	<b>Profielen</b>	<b>Basis</b>	<b>Kader</b>	<b>Gemengd</b>	<b>Totaal</b>
Hard technisch	BWI	69	69	31	69
Hard technisch	PIE	72	72	39	72
Hard technisch	M&T	59	59	16	60
Zacht technisch	MVI	27	32	9	33
Zacht technisch	MaT	5	5	4	5
Overig	D&P	59	60	45	64
Overig	Groen	38	38	32	38
Overig	Z&W	72	72	42	72
Overig	HBR	46	46	16	46
Overig	E&O	69	69	38	70
<b>Totaal</b>	<i>Alle profielen</i>	<b>73</b>	<b>73</b>	<b>65</b>	<b>74</b>

**Tabel 4.6.d Aantal techniekarme regio's waarin profielen kunnen worden gevolgd in 2017/2018**

<i>Categorie</i>	<i>Profielen</i>	<i>Basis</i>	<i>Kader</i>	<i>Gemengd</i>	<i>Totaal</i>
Hard technisch	BWI	1	1	0	1
Hard technisch	PIE	2	2	0	2
Hard technisch	M&T	0	0	0	0
Zacht technisch	MVI	0	0	0	0
Zacht technisch	MaT	0	0	0	0
Overig	D&P	4	4	4	4
Overig	Groen	2	2	2	2
Overig	Z&W	4	4	0	4
Overig	HBR	1	1	0	1
Overig	E&O	3	3	0	3
<i>Totaal</i>	<i>Alle profielen</i>	4	4	4	4

Op regionaal niveau is de dekkingsgraad 'lager' in vergelijking tot de theoretisch toegankelijkheid voor de studenten in alle gevallen. Dit betekent dus ook dat de studenten keuze hebben uit verschillende regio's (of een vestigingen die niet een regio valt) als zij kiezen voor een vmbo-vestiging.

## 4.2 Aanbod keuzevakken

Voor deze nulmeting waren nog geen BRON-gegevens beschikbaar over de keuzevakken die leerlingen in 2017/2018 gevolgd hebben. Om toch een beeld te kunnen schetsen van de keuzevakken maken we gebruik van het overzicht dat Ruud van Leeuwen heeft opgesteld over de keuzevakken waarvoor in 2017-2018 een examen is afgelegd (zie Bijlage II). De leerlingen die deze examens hebben afgelegd, waren in 16/17 derdejaars vmbo-leerlingen.

Van de leerlingen die in 16/17 in het derde leerjaar zaten, volgde 25% géén onderwijs in een profiel. Deze leerlingen hebben geen keuzevakken gevolgd. Een kleine 50.000 leerlingen heeft wel een examen voor een keuzevak gedaan.

In totaal zijn er 140.091 examens afgenomen bij 128 van de 138 geregistreerde keuzevakken. Dit betekent dat er gemiddeld ruim 1.000 examens zijn afgenomen per keuzevak. De aantallen verschillen overigens sterk per keuzevak. Van 11.972 examens in het keuzevak Ondernemen (horende bij profiel Economie & Ondernemen) tot 10 in de keuzevakken bij Machinebouw-verspanen en 10 Modetechniek (beide nog niet aan een specifiek profiel verbonden).

De keuzevakken die het meest gevolgd worden komen vanuit de profielen Economie & Ondernemen (31.370) en Zorg & Welzijn, met respectievelijk 31.370 en 30.164 leerlingen die een keuzevak binnen deze profielen gevolgd hebben. Op de derde plaats staat het profiel PIE waar 15.754 leerlingen een profiel gevolgd hebben. Het aantal gevolgde keuzevakken is het laagst binnen het profiel Maritiem & Techniek (1.229).

Voor de komende monitorrapportage zullen meer gegevens beschikbaar zijn over de keuzevakken en zal er dus uitgebreider gerapporteerd worden.

### 4.3 Aansluiting arbeidsmarkt

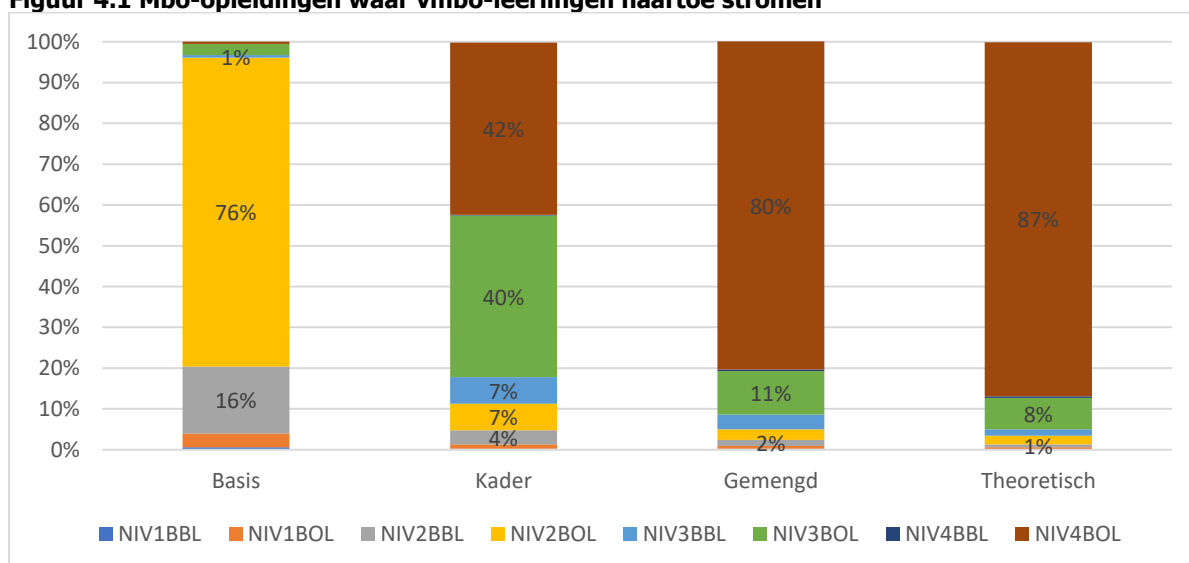
De benodigde data waren niet op tijd beschikbaar om te kunnen worden opgenomen in deze rapportage. In de volgende rapportage zullen zowel de gegevens over 17/18 als 18/19 worden opgenomen.

### 4.4 Aansluiting vervolgonderwijs

Dekkend onderwijs wordt ook gezien op basis van de aansluiting vmbo-mbo: hoe stromen leerlingen door? De eerste stap hierin is de doorstroom vanuit de beroepsgerichte leerwegen naar de verschillende mbo-niveaus in kaart te brengen.

Figuur 4.1 laat zien aan welke mbo-opleidingen vmbo-leerlingen in 2017/2018 vanuit de vier leerwegen zijn gestart (ter vergelijking is de theoretische leerweg hier ook opgenomen). Dit zijn leerlingen die in 2015/2016 in het derde leerjaar zaten en in 2016/2017 vmbo-examen hebben gedaan. Deze leerlingen hebben voor het overgrote deel géén onderwijs in profielen gevolgd.<sup>14</sup> Het gaat hier dan ook om een andere groep dan in eerder beschreven. Deze leerlingen geven voor de komende monitorjaren een referentiepunt om te bezien of en hoe de doorstroom naar het mbo verandert.

**Figuur 4.1 Mbo-opleidingen waar vmbo-leerlingen naartoe stromen**



Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

Leerlingen vanuit de basisberoepsgerichte leerweg starten in 2017/2018 grotendeels op een bol-opleiding op niveau 2 in het mbo. Zo'n 16% stroomt door naar de bbl op niveau 2. Voor alle doorstroom naar de bbl geldt dat deze leerlingen meteen na afronden van het vmbo op de arbeidsmarkt terechtkomen, immers binnen de bbl wordt werken en leren gecombineerd.

Vanuit de kaderberoepsgerichte leerweg stroomt zo'n 12% de bbl in, op niveau 2 dan wel 3. Zo'n 40% van de kaderleerlingen start aan een mbo-opleiding op niveau 3 (bol), dan wel niveau 4 (bol).

<sup>14</sup> Om analyses op profielniveau te kunnen doen zijn de vakafdelingen waarop leerlingen geregistreerd stonden omgezet naar profielen. De conversietabel is bijgevoegd in de appendix.

Leerlingen uit de gemengde en theoretische leerweg stromen voor het overgrote deel naar een mbo-opleiding op niveau 4 (bol).

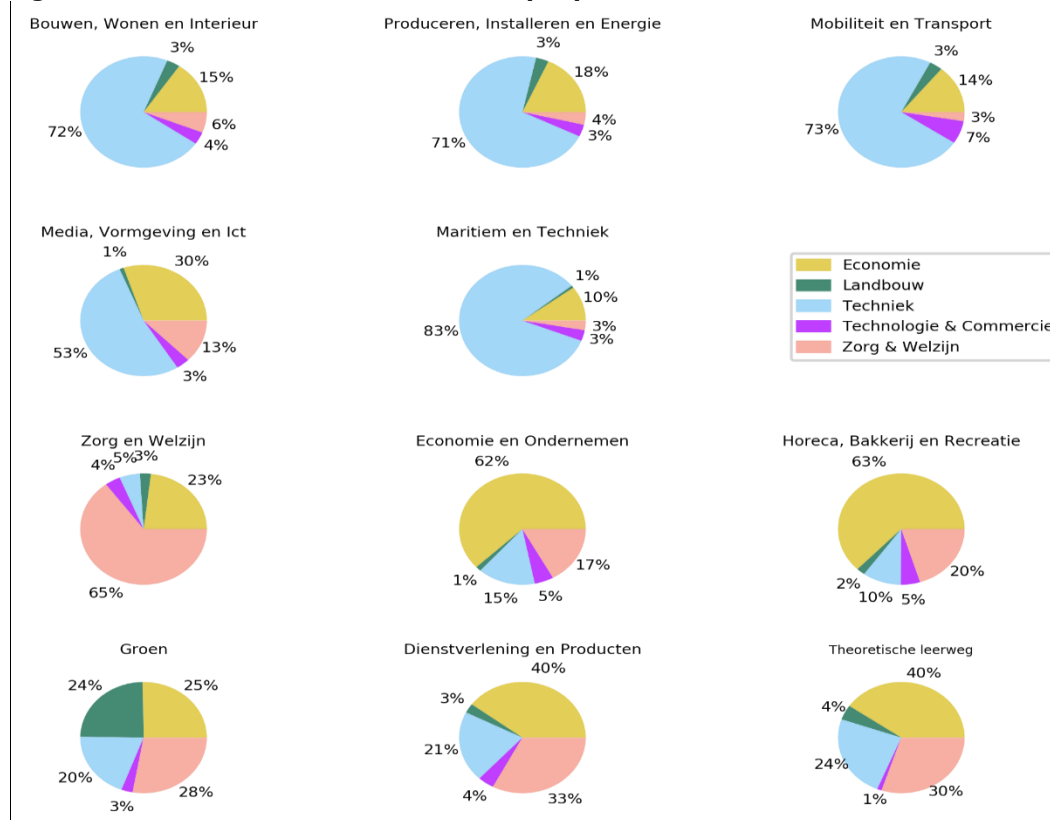
Nu we weten naar welke mbo-niveaus en leerwegen vmbo-leerlingen in 2017/2018 doorstroonden is het de vraag bij welke mbo-sectoren ze instromen. Gaan leerlingen vanuit technische vmbo-opleidingen door naar technische mbo-opleidingen?

De resultaten hiervan staan in Figuur 4.2<sup>15</sup> Er is duidelijk te zien dat de doorstroom naar mbo-techniek vanuit technische vmbo-profielen hoog ligt. Vanuit de harde technische profielen start in 2017/2018 zo'n 70% aan een technische mbo-opleiding. Vanuit de zachte technische profielen ligt dit percentage op zo'n 50% voor MVI en op zo'n 80% voor Maritiem & Techniek.

Leerlingen die vanuit de harde en zachte technische vmbo-profielen géén technische mbo-opleiding kiezen, starten veelal een economische mbo-opleiding.

Vanuit de overige profielen ligt de doorstroom naar technische mbo-opleidingen beduidend lager. Het aandeel dat doorstroomt varieert van 5% bij Zorg & Welzijn tot 21% bij Dienstverlening & Producten.

**Figuur 4.2 Doorstroom naar mbo-sectoren per profiel in 2017/2018**



Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

Analyses van de doorstroom naar mbo-sectoren zijn ook op leerwegniveau gemaakt. Deze zijn terug te vinden in de Appendix.

<sup>15</sup> Voor deze analyse zijn vakafdelingen waarop leerlingen geregistreerd stonden omgezet naar profielen.

## 5 Kwalitatief hoogstaand

*De kwaliteit van het onderwijs wordt gezien als 1. innovatief vermogen om in te kunnen spelen op (veranderende) vragen van arbeidsmarkt en bedrijfsleven en 2. up-to-date faciliteiten en apparatuur.*

Kwalitatief hoogstaand onderwijs is up-to-date, met goed toegeruste en voldoende techniekdocenten, gericht op het arbeidsmarktperspectief in de regio en wendbaar/toekomstbestendig/in staat zich te blijven vernieuwen.

Bij 'kwalitatief hoogstaand' wordt expliciet stilgestaan bij de uitvoering van onderwijs in samenwerking met ander vmbo, mbo en bedrijfsleven en is zo opgenomen in het beoordelingskader voor de STO-aanvragen.

Hoewel nergens expliciet genoemd, lijkt de gedachte te zijn dat met innovatief up-to-date onderwijs meer leerlingen geïnteresseerd raken in techniek, dat leerlingen met meer plezier hun (technische) opleiding doen, ze minder vaak uitvallen, vaker doorstromen naar mbo-techniek, het daar beter doen, etc. Kwalitatief hoogstaand beslaat daarmee vele facetten.

Hieronder bespreken we op basis van registergegevens de dikgedrukte factoren:

1. Innovatief vermogen.
- 2. Up-to-date faciliteiten en apparatuur.**
- 3. Voldoende, goed toegeruste, docenten.**
4. Samenwerking in de regio.
- 5. Enthousiaste leerlingen.**
- 6. Studieresultaten & doorstroom naar mbo.**

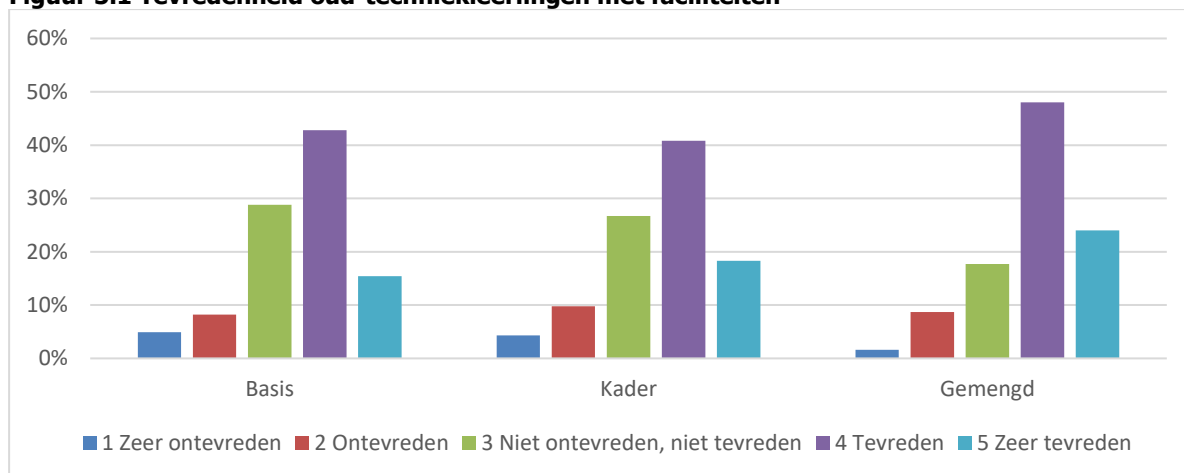
De niet-dikgedrukte factoren zijn in hoofdstuk twee aan de orde gekomen.

Waar de mening van oud-leerlingen besproken wordt, gaat het om leerlingen die in 2016 dan wel 2017 het vmbo hebben afgerond. Zij hebben allen een technische vmbo-opleiding gevolgd en zijn anderhalf jaar na afstuderen bevestigd over die technische vmbo-opleiding. Deze leerlingen hebben voor het overgrote deel géén onderwijs in profielen gevolgd. De uitkomsten bieden dan ook vooral vergelijkingsmateriaal voor de komende jaren.

### 5.1 Up-to-date faciliteiten en apparatuur

Hoe kijken oud-vmbo-leerlingen terug op de voorzieningen van hun technische opleiding, zoals de bibliotheek, mediatheek, werkplaatsen en ict? Figuur 5.1 laat zien het merendeel daarover tevreden dan wel zeer tevreden was. Minder dan 10% is (zeer) ontevreden.

**Figuur 5.1 Tevredenheid oud-techniekleerlingen met faciliteiten**



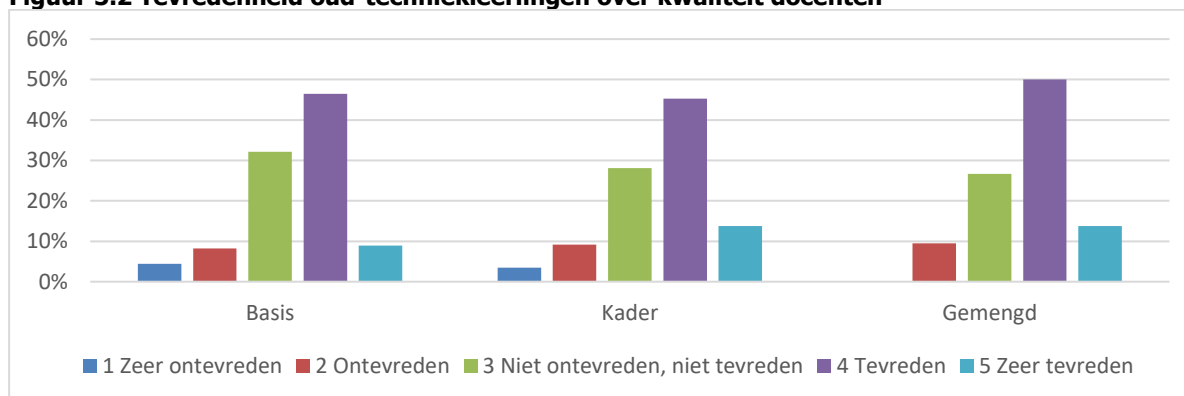
Bron: VO-Monitor '16 en '17, CBS/ROA. Bewerkingen ecbo

## 5.2 Voldoende, goed toegeruste docenten

### 5.2.1 Kwaliteit docenten en actualiteit opleiding

Figuur 5.2 laat zien dat tussen de 55 en 65% van de technische oud-vmbo-leerlingen tevreden is over de kwaliteit van hun docenten. Zo'n 10% is (zeer) ontevreden.

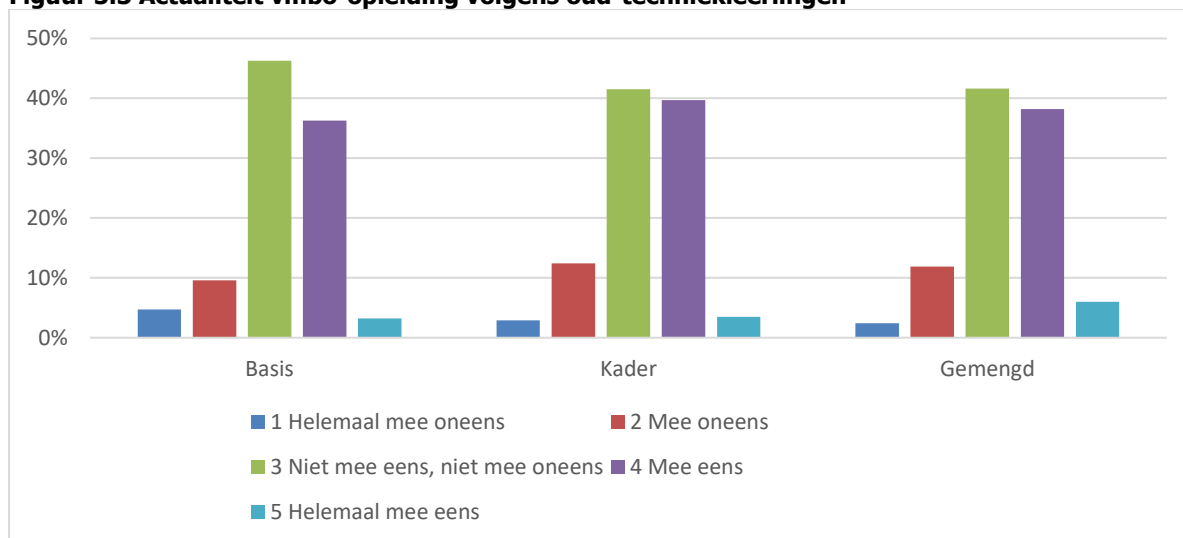
**Figuur 5.2 Tevredenheid oud-techniekleerlingen over kwaliteit docenten**



Bron: VO-Monitor '16 en '17, CBS/ROA. Bewerkingen ecbo

Ongeveer de helft van de oud-leerlingen is van mening dat de technische vmbo-opleiding die ze gevolgd hebben, actueel was. Zoals aangegeven betreft dit de mening van vmbo-leerlingen die voor het overgrote deel géén onderwijs in profielen heeft gevolgd, maar in de 'oude' vakafdelingen. Opvallend is dat zo'n 40% aangeeft het eens noch oneens te zijn met de stelling dat de opleiding actueel was.

**Figuur 5.3 Actualiteit vmbo-opleiding volgens oud-techniekleerlingen**



Bron: VO-Monitor '16 en '17, CBS/ROA. Bewerkingen ecbo

### 5.2.2 Aantal docenten dat afkomstig is uit bedrijfsleven

De benodigde data waren niet op tijd beschikbaar om te kunnen worden opgenomen in deze rapportage. In de volgende rapportage zullen zowel de gegevens over 17/18 als 18/19 worden opgenomen.

### 5.2.3 Leerling-docentratio per profiel

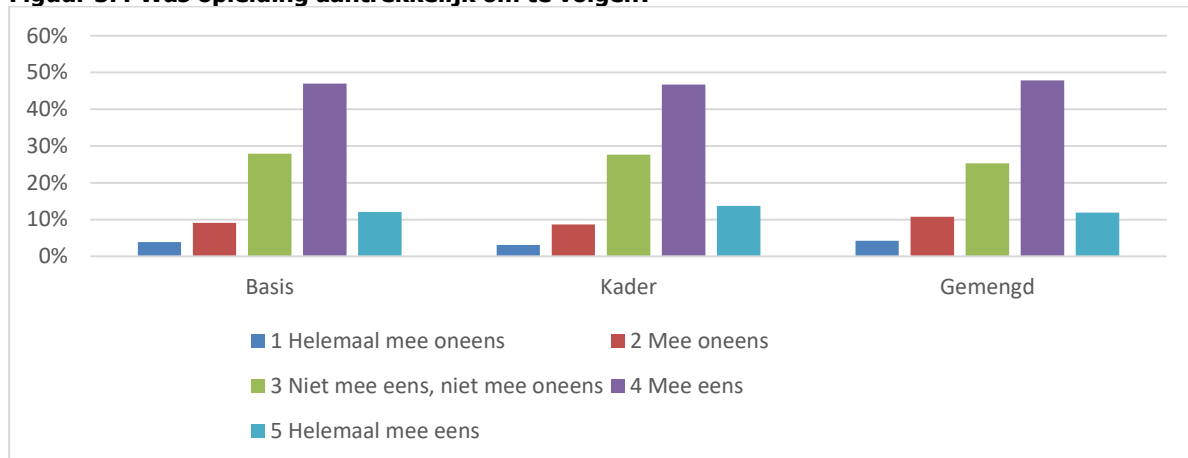
De benodigde data waren niet op tijd beschikbaar om te kunnen worden opgenomen in deze rapportage. In de volgende rapportage zullen zowel de gegevens over 17/18 als 18/19 worden opgenomen.

## 5.3 Enthousiaste leerlingen

Het idee is dat door de veranderingen die scholen gaan doorvoeren voor STO, leerlingen enthousiaster zullen raken over hun opleiding. Om in beeld te kunnen brengen of leerlingen enthousiaster worden en op welke vlakken, wordt hieronder uiteengezet hoe oud-techniekleerlingen aankijken tegen verschillende aspecten van hun technische vmbo-opleiding. Zoals eerder aangegeven hebben de meeste van deze oud-leerlingen geen onderwijs in een profiel gevolgd, aangezien ze in 2016 dan wel 2017 het vmbo hebben verlaten.

### 5.3.1 Aantrekkelijkheid opleiding

**Figuur 5.4 Was opleiding aantrekkelijk om te volgen?**

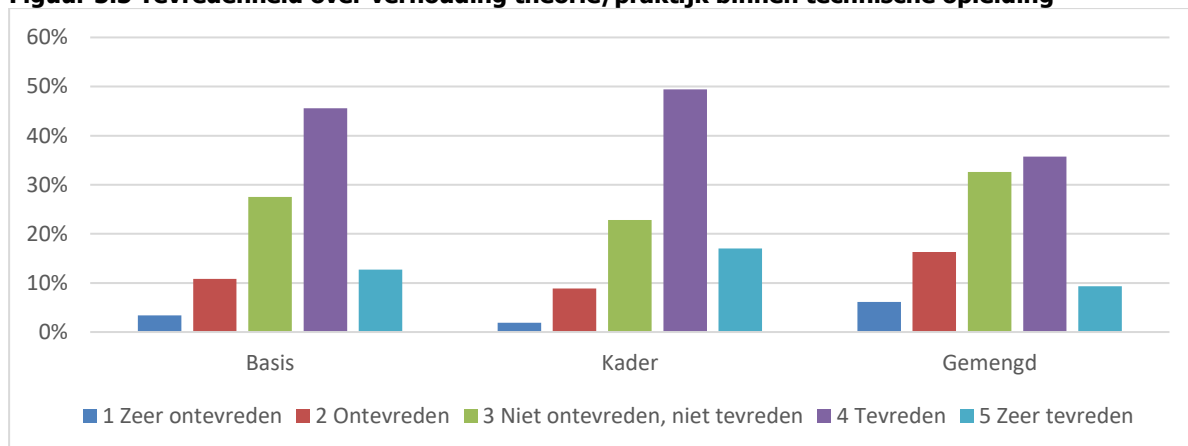


Bron: VO-Monitor '16 en '17, CBS/ROA. Bewerkingen ecbo

Zoals Figuur 5.4 aangeeft vond een merendeel, zo'n 60% van de oud-leerlingen, hun technische vmbo-opleiding aantrekkelijk om te volgen. Iets meer dan 10% geeft aan het niet eens te zijn met de stelling dat de opleiding aantrekkelijk was om te volgen.

Figuur 5.5 laat zien dat het merendeel ook tevreden was met de verhouding tussen theorie en praktijk binnen de door hen gevolgde technische vmbo-opleiding. 20-30% is 'neutraal'.

**Figuur 5.5 Tevredenheid over verhouding theorie/praktijk binnen technische opleiding**

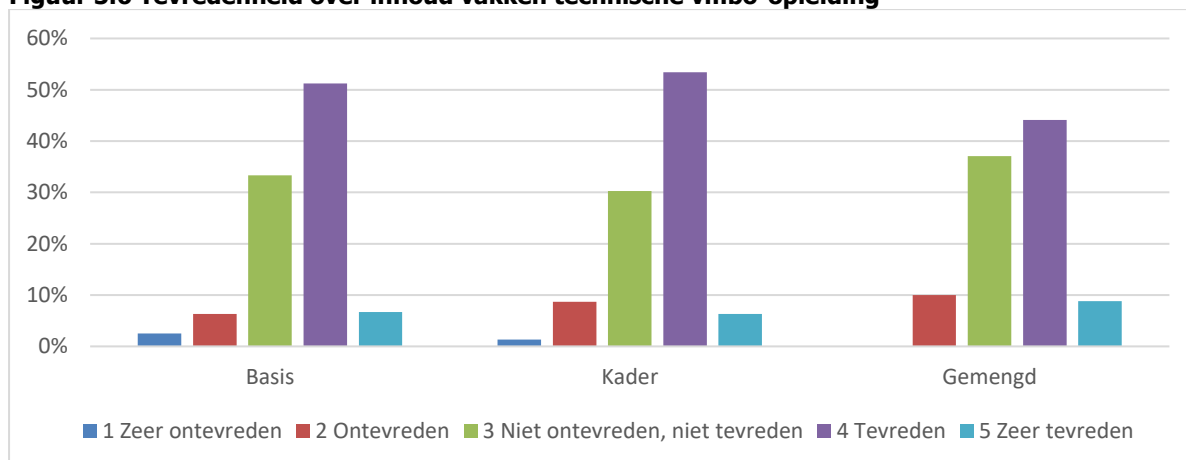


Bron: VO-Monitor '16 en '17, CBS/ROA. Bewerkingen ecbo

Uit Figuur 5.6 blijkt dat eveneens een (kleine) meerderheid tevreden is over de inhoud van de vakken. Zo'n 30% is 'neutraal'.



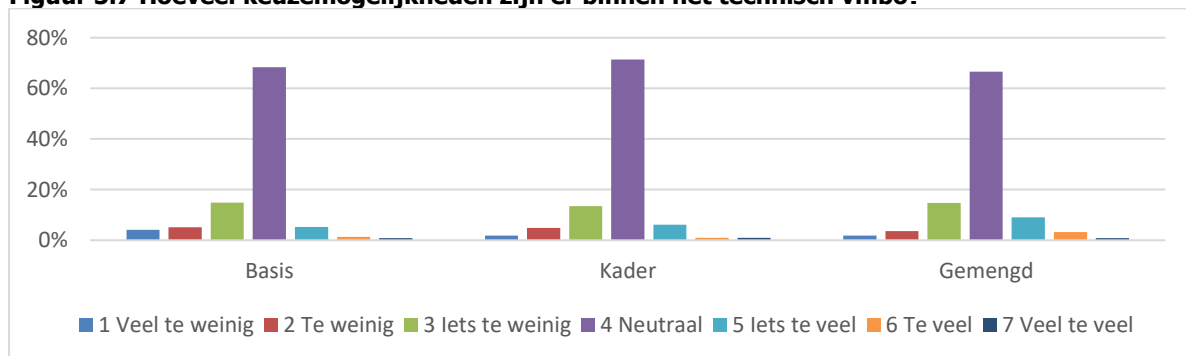
**Figuur 5.6 Tevredenheid over inhoud vakken technische vmbo-opleiding**



Bron: VO-Monitor '16 en '17, CBS/ROA. Bewerkingen ecbo

Hoe kijken oud-leerlingen aan tegen keuzemogelijkheden binnen het technisch vmbo? Zoals Figuur 5.7 laat zien is bijna driekwart 'neutraal' over de keuzemogelijkheden.

**Figuur 5.7 Hoeveel keuzemogelijkheden zijn er binnen het technisch vmbo?**



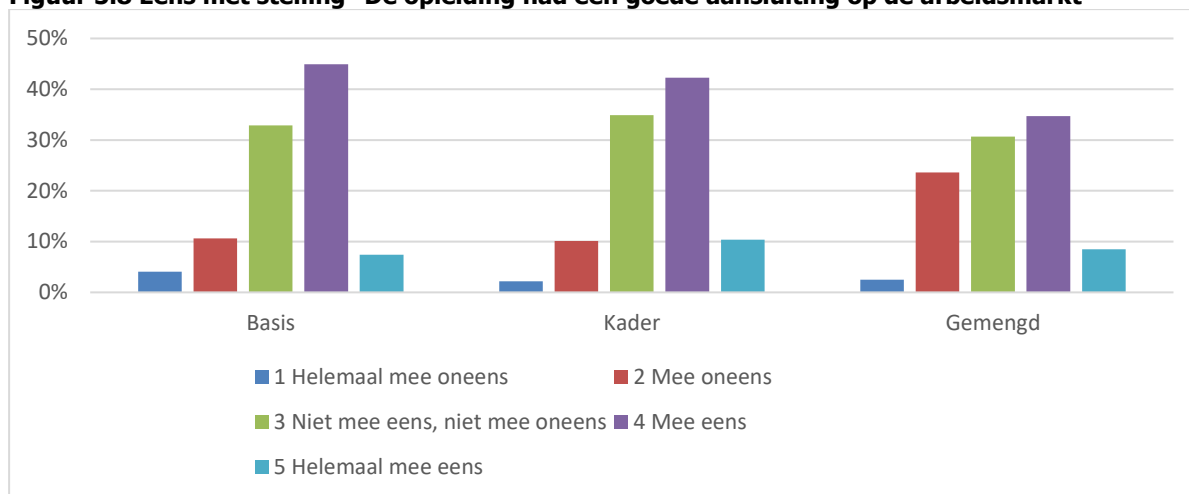
Bron: VO-Monitor '16 en '17, CBS/ROA. Bewerkingen ecbo

### 5.3.2 Aansluiting vervolgonderwijs & Arbeidsmarkt

De aansluiting met vervolgonderwijs en de arbeidsmarkt wordt als onderdeel van kwalitatief hoogstaand onderwijs gezien.

Hoe kijken oud-leerlingen hiertegen aan? Zoals Figuur 5.8 laat zien, is 40-50% van de oud-leerlingen het eens met stelling: "De opleiding had een goede aansluiting op de arbeidsmarkt". Ongeveer 30% is neutraal.

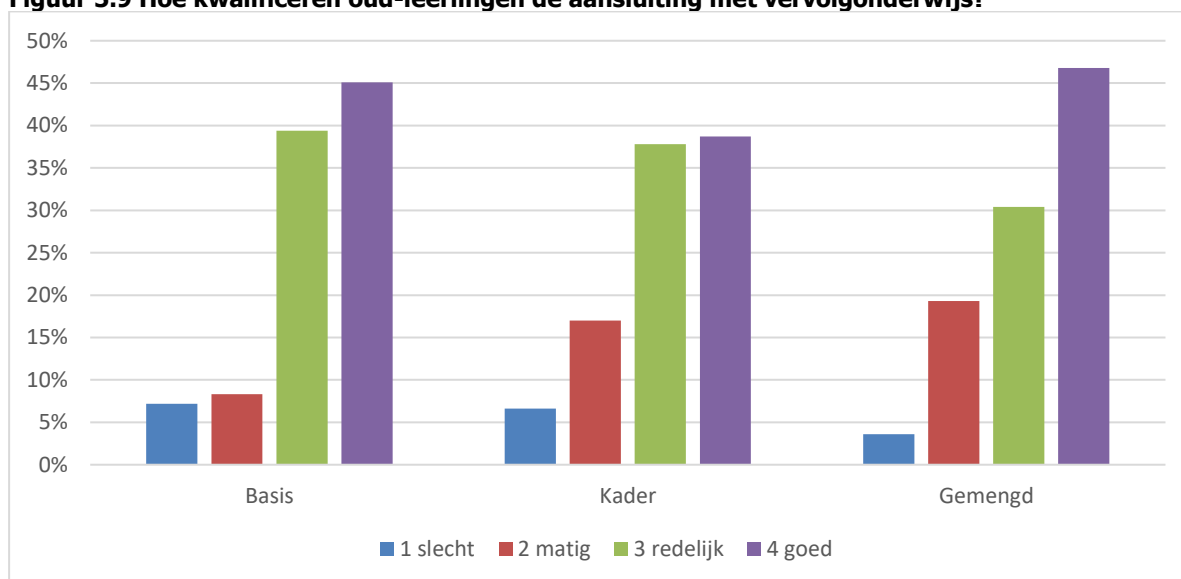
**Figuur 5.8 Eens met stelling "De opleiding had een goede aansluiting op de arbeidsmarkt"**



Bron: VO-Monitor '16 en '17, CBS/ROA. Bewerkingen ecbo

Oud-leerlingen zijn tevredener over de aansluiting met vervolgonderwijs. 30-40% kwalificeert de aansluiting als 'redelijk', 40-50% als 'goed' (zie Figuur 5.9).

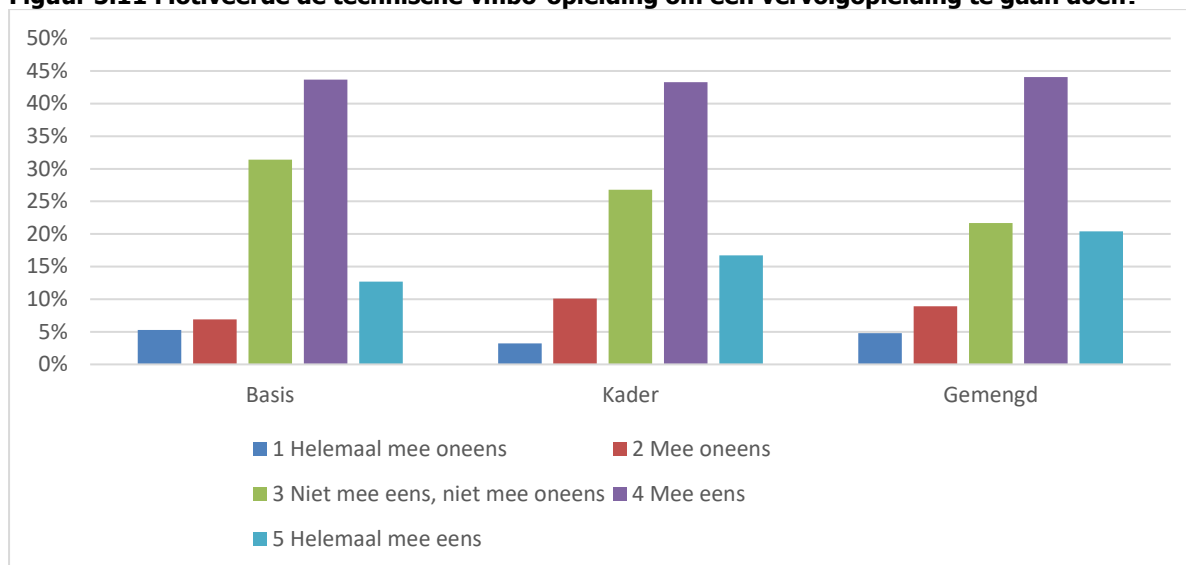
**Figuur 5.9 Hoe kwalificeren oud-leerlingen de aansluiting met vervolgonderwijs?**



Bron: VO-Monitor '16 en '17, CBS/ROA. Bewerkingen ecbo

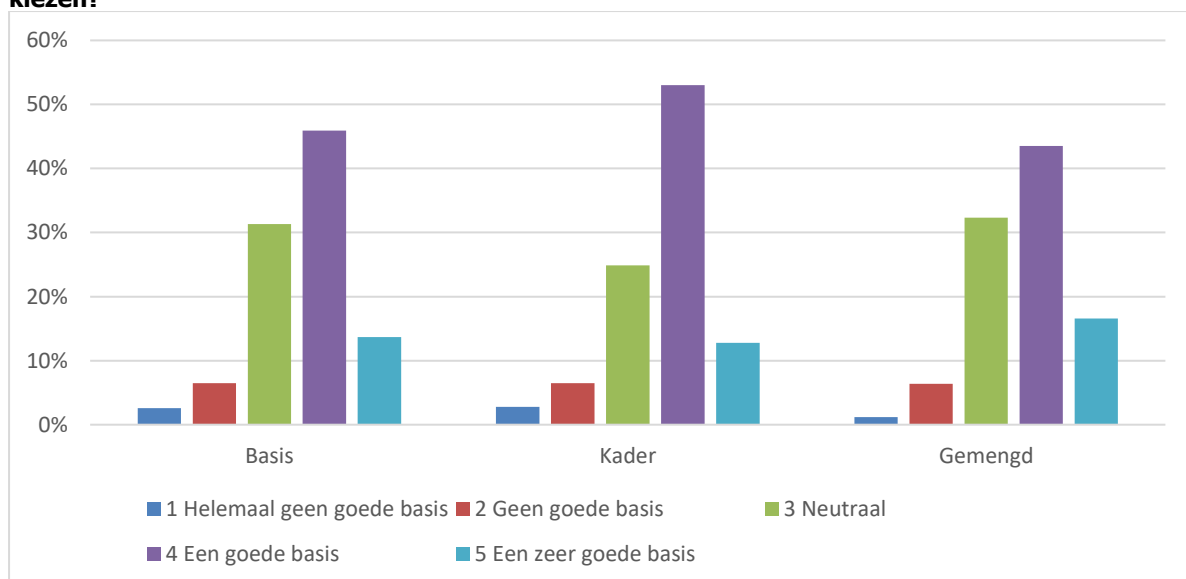
Figuur 5.10 laat zien dat meer dan 60% van de oud-leerlingen van mening is dat technische vmbo-opleidingen motiveerden om een vervolgopleiding te gaan doen. En een meerderheid is van mening dat de technische vmbo-opleidingen ook een goede basis gaven voor het maken van een keuze voor een vervolgopleiding (zie Figuur 5.11).

**Figuur 5.11 Motiveerde de technische vmbo-opleiding om een vervolgopleiding te gaan doen?**



Bron: VO-Monitor '16 en '17, CBS/ROA. Bewerkingen ecbo

**Figuur 5.12 Geven technische vmbo-opleidingen een goede basis om een vervolgopleiding te kiezen?**

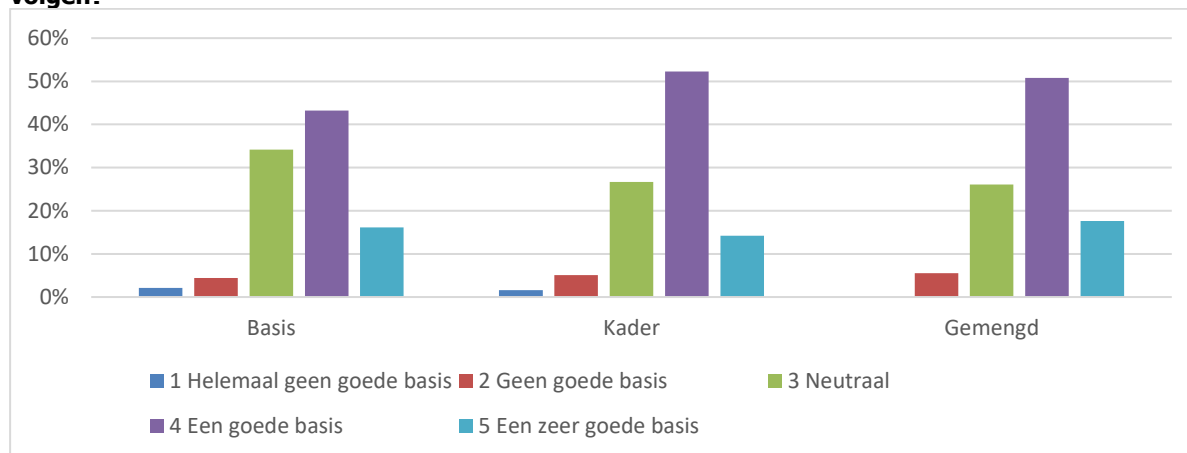


Bron: VO-Monitor '16 en '17, CBS/ROA. Bewerkingen ecbo

### 5.3.3 Goed voorbereid op vervolgonderwijs?

Zijn leerlingen die een technische vmbo-opleiding hebben gevolgd goed voorbereid op vervolgonderwijs? Figuur 5.13 laat zien dat meer dan 60% van de oud-leerlingen van mening is dat hun technische opleiding inderdaad een goede basis bood om een vervolgopleiding te volgen. 25-30% is neutraal.

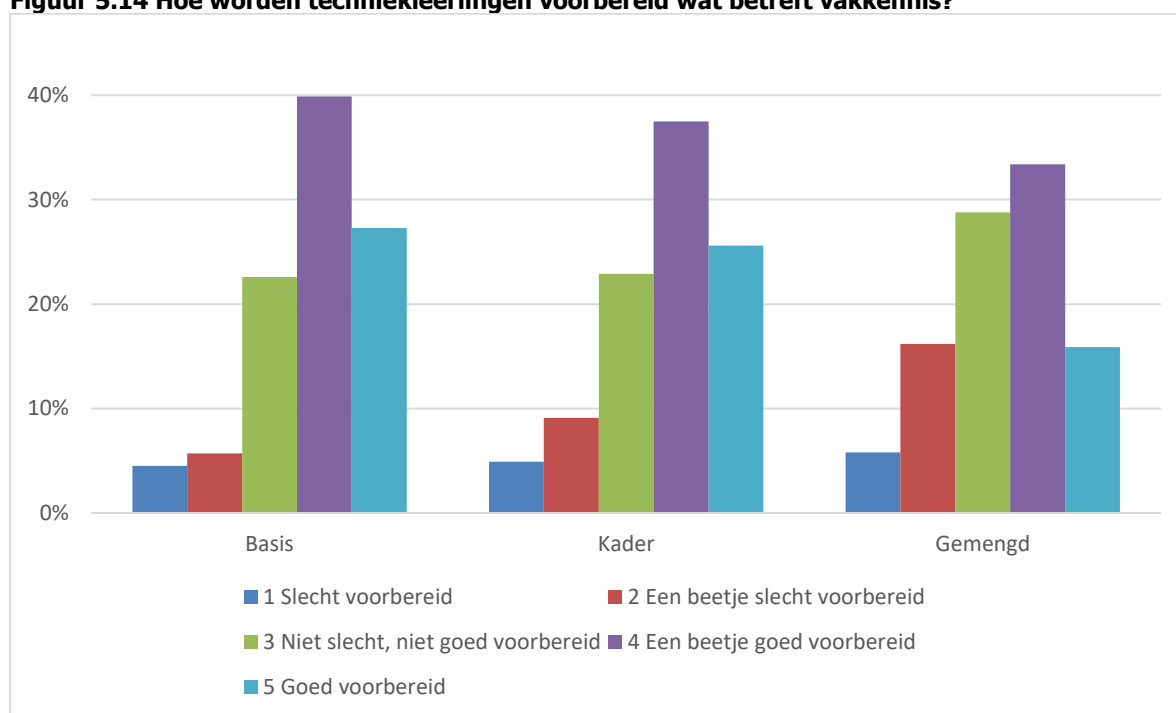
**Figuur 5.13 Biedt een technische vmbo-opleiding een goede basis om een vervolgopleiding te volgen?**



Bron: VO-Monitor '16 en '17, CBS/ROA. Bewerkingen ecbo

Zoals uit Figuur 5.14 blijkt is een ruime meerderheid van de oud-leerlingen van mening dat ze goed zijn voorbereid wat betreft vakkennis.

**Figuur 5.14 Hoe worden techniekleerlingen voorbereid wat betreft vakkennis?**



Bron: VO-Monitor '16 en '17, CBS/ROA. Bewerkingen ecbo

## 5.4 Studieresultaten en studiesucces op vmbo en mbo

### 5.4.1 Studieresultaten vmbo

De benodigde data waren niet op tijd beschikbaar om te kunnen worden opgenomen in deze rapportage. In de volgende rapportage zullen zowel de gegevens over 17/18 als 18/19 worden opgenomen.

#### 5.4.2 Zittenblijven, uitval en switch op vmbo

Leerlingen in leerjaar 3 van het vmbo hebben verschillende keuzes bij het doorstromen naar leerjaar 4. Ze kunnen hun leerroute vervolgen binnen hetzelfde profiel en leerweg maar er is ook een mogelijkheid om te switchen van profiel, daarnaast kunnen ze ook blijven zitten. Deze variatie aan mogelijkheden worden besproken, om te beginnen met het aantal zittenblijvers verdeeld over de leerwegen.

Van de leerlingen die in 2016/2017 in leerjaar 3 zaten, zijn er 3.408 niet overgegaan naar leerjaar 4 in 2017/2018. Dit is bijna 5% van de leerlingen. De verdeling over de profielen staat in Tabel 5.1. Het totaal aantal leerlingen refereert aan het totaal aantal leerlingen in cohort 2016 binnen de beroepsgerichte leerwegen.

**Tabel 5.1 Zittenblijvers in het derde leerjaar per profiel (overgang 16/17 naar 17/18)**

<i>Categorie</i>	<i>Profielen</i>	<i>Basis</i>	<i>Kader</i>	<i>Gem.</i>	<i>Totaal</i>
Hard technisch	BWI	68	51	21	140
Hard technisch	PIE	124	82	59	265
Hard technisch	M&T	44	31	9	84
Zacht technisch	MVI	30	40	9	79
Zacht technisch	MaT	5	3	3	11
Overig	D&P	260	259	486	1005
Overig	Groen	145	186	89	420
Overig	Z&W	303	234	136	673
Overig	HBR	70	62	28	160
Overig	E&O	231	227	113	571
<i>Totaal</i>	<i>Alle profielen</i>	<i>1.280</i>	<i>1.175</i>	<i>953</i>	<i>3.408</i>
<i>Totaal</i>	<i>Zittenblijvers t.o.v. totaal</i>	<i>5,9%</i>	<i>3,7%</i>	<i>5,4%</i>	<i>4,8%</i>

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

Leerlingen die de beroepsgerichte leerweg kader volgen blijven verhoudingsgewijs het minst zitten; er gaat namelijk 3,7% van de leerlingen niet door naar het vierde leerjaar.

Van de 3.408 leerlingen die bleven zitten, koos 12% ervoor (819 leerlingen) om de overstap te maken naar een ander profiel. Hiervan volgt 19,3% een technisch profiel en 4,8% een zacht technisch profiel. Als er geswitcht werd vanuit de technische en zachte technische profielen koos minimaal 71% voor een overig profiel. Bij de overige profielen switchte slechts 22% naar een technisch of zacht technisch profiel. Deze aantallen staan in Tabel 5.2.a. met de verhoudingen in Tabel 5.2.b.

**Tabel 5.2.a Switches vanuit leerjaar 3 (2016) naar leerjaar 3 (2017), aantallen**

<i>Categorie</i>	<i>Profielen</i>	<i>Basis</i>	<i>Kader</i>	<i>Gem.</i>	<i>Totaal</i>
Hard technisch	BWI	25	18	10	53
Hard technisch	PIE	35	23	20	78
Hard technisch	M&T	13	10	4	27
Zacht technisch	MVI	15	19	4	38
Zacht technisch	MaT	0	1	1	2
Overig	D&P	38	57	29	124
Overig	Groen	21	18	11	50
Overig	Z&W	75	60	73	208
Overig	HBR	18	17	20	55
Overig	E&O	86	58	40	184
<i>Totaal</i>	<i>Alle profielen</i>	<i>326</i>	<i>281</i>	<i>212</i>	<i>819</i>
<i>Totaal</i>	<i>Switchers t.o.v. totaal</i>	<i>1,5%</i>	<i>0,9%</i>	<i>1,2%</i>	<i>1,1%</i>

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

**Tabel 5.2.b Bestemming categorie (hard/zacht/niet technisch) van switchers in 2016/2017 naar 2017/2018**

<b>Leerjaar 3 naar leerjaar 3 2016/2017 -&gt; 2017/2018</b>		<b>Van</b>		
		<b>Technisch</b>	<b>Zacht technisch</b>	<b>Overig</b>
Naar	Technisch	25%	18%	17%
	Zacht technisch	4%	0%	5%
	Overig	71%	82%	77%
	<b>Totaal</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen echo

Uit genoemde tabellen valt af te leiden dat studenten die overstappen vanuit een technisch profiel vaak kiezen voor een overig profiel (71%) en dat studenten die switchen vanuit overig vaak (77%) kiezen voor een profiel binnen dezelfde categorie.

Naast dat leerlingen switchen bij het zittenblijven is het ook mogelijk om te switchen bij de overgang van leerjaar 3 naar leerjaar 4, dit was het geval bij 2.528 leerlingen. De verdeling van de switchers over de leerwegen staat hieronder in Tabel 5.3.a. Binnen de gemengde leerweg is het aantal switchers het laagst en in de basisberoepsgerichte leerweg het hoogst.

Een verschil t.o.v. de zittenblijvers is dat er meer leerlingen switchen naar een profiel binnen dezelfde categorie zoals bij de technische profielen. Van alle leerlingen die switchte vanuit een technisch profiel koos er 43% ook weer voor een profiel binnen deze categorie. Dit was bij de zittenblijvers slechts 25%. Deze resultaten zijn ook weer uitgewerkt naar profielen/leerweg en zijn terug te vinden in 5.3.a en 5.4.b.

**Tabel 5.3.a Switches vanuit leerjaar 3 (2016) naar leerjaar 4 (2017), aantallen**

<b>Categorie</b>	<b>Profielen</b>	<b>Basis</b>	<b>Kader</b>	<b>Gem</b>	<b>Totaal</b>
Hard technisch	BWI	83	51	23	157
Hard technisch	PIE	99	166	14	279
Hard technisch	M&T	34	31	3	68
Zacht technisch	MVI	6	6	1	13
Zacht technisch	MaT	0	2	0	2
Overig	D&P	76	123	129	328
Overig	Groen	33	27	27	87
Overig	Z&W	192	213	376	781
Overig	HBR	50	62	8	120
Overig	E&O	108	88	497	693
<b>Totaal</b>	<b>Alle profielen</b>	<b>681</b>	<b>769</b>	<b>1078</b>	<b>2528</b>
<b>Totaal</b>	<b>Switchers t.o.v. totaal</b>	<b>3,1%</b>	<b>2,4%</b>	<b>6,1%</b>	<b>3,5%</b>

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen echo

**Tabel 5.3.b Switches van leerjaar 3 naar leerjaar 4, verhoudingen in 2016/2017 naar 2017/2018**

<b>Leerjaar 3 naar leerjaar 4 2016/2017 -&gt; 2017/2018</b>		<b>Van</b>		
		<b>Technisch</b>	<b>Zacht technisch</b>	<b>Overig</b>
Naar	Technisch	43%	4%	13%
	Zacht technisch	1%	0%	1%
	Overig	56%	96%	86%
	<b>Totaal</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen echo

In absolute getallen gaan er minder leerlingen van de overige profielen naar de technische profielen, er gaan namelijk 324 leerlingen van technisch naar overig en 256 van overig naar technisch. Een nettoverlies van 68 leerlingen. Bij de zachte technische profielen liggen deze verhouding anders, bijna elke leerling kiest voor een overig profiel. In totaal is de afname door switchen binnen de technische en zachte technische profielen 81 leerlingen.

### Uitval

Vroegtijdig schoolverlaters ook wel vsv'ers genoemd zijn jongeren die het onderwijs verlaten zonder een startkwalificatie te halen. Dit houdt in een diploma op havo/vwo-niveau of een diploma op mbo-niveau 2 of hoger. Omdat op dit moment enkel de gegevens tot en met 2017 beschikbaar zijn is het alleen mogelijk om vsv te bepalen voor scholieren in het jaar 2016, uit cohort 2016. Omdat in 2016 de profielen nog niet door alle leerlingen worden gevolgd is er hier weer gebruik gemaakt van de gecorrigeerde profielen. In tabel 5.4 staan het aantal vsv'ers per profiel en leerweg. Onder VSV zal worden verstaan: leerlingen uit cohort 2016 die in 2017 géén bekostigd onderwijs volgden.

**Tabel 5.4 Vroegtijdige schoolverlaters (bij overgang 16/17 naar 17/18)**

<i>Categorie</i>	<i>Profielen</i>	<i>Basis</i>	<i>Kader</i>	<i>Gem</i>	<i>Totaal</i>	<i>Categorie</i>
Hard technisch	BWI	8	9	2	19	0,49%
Hard technisch	PIE	15	10	1	26	
Hard technisch	M&T	7	2	0	9	
Zacht technisch	MVI	3	2	0	5	0,48%
Zacht technisch	MaT	3	0	0	3	
Overig	D&P	39	30	28	97	0,47%
Overig	Groen	18	21	5	44	
Overig	Z&W	33	33	1	67	
Overig	HBR	9	9	1	19	
Overig	E&O	22	23	5	50	
<i>Totaal</i>	<i>Alle profielen</i>	<i>157</i>	<i>139</i>	<i>43</i>	<i>339</i>	
<i>Totaal</i>	<i>VSV t.o.v. totaal</i>	<i>0,72%</i>	<i>0,43%</i>	<i>0,25%</i>	<i>0,48%</i>	

Bron: BRONVO, DUO. *Bewerkingen ecbo*

Uit deze vsv-indicator kunnen we opmaken dat VSV het laagst ligt bij de gemengde leerweg. Als we kijken naar de categorieën zien we dat binnen de harde technische profielen VSV het hoogst is met 0,49% en bij de overige profielen het laagst met 0,47%.

### 5.4.3 Eindexamencijfers

De benodigde data waren niet op tijd beschikbaar om te kunnen worden opgenomen in deze rapportage. In de volgende rapportage zullen zowel de gegevens over 17/18 als 18/19 worden opgenomen.

### 5.4.4 Uitval & switch op mbo

De benodigde data waren niet op tijd beschikbaar om te kunnen worden opgenomen in deze rapportage. In de volgende rapportage zullen zowel de gegevens over 17/18 als 18/19 worden opgenomen.





## 6 Contextvariabelen

Om rekening te houden met de context waarbinnen STO zich afspeelt, nemen we ook een aantal contextvariabelen op bij de monitor. Deze variabelen zijn bedoeld om in beeld te hebben hoe de leerlingpopulatie er qua samenstelling uitziet.

### 6.1.1 Aandeel meisjes

Net iets minder dan de helft van alle derdejaars vmbo-leerlingen in 17/18 is een meisje (47%). Tabel 6.1b laat zien dat het kleinste aantal meisjes zit in de basisberoepsgerichte leerweg (43%) en het grootste in de gemengde leerweg (51%).

Kijken we per profiel dan valt op dat het aandeel meisjes bij de harde technische profielen relatief (zeer) laag ligt, bij PIE en M&T zelfs op of onder de 5%. BWI trekt meer meisjes, in de gemengde leerweg zelfs 27% (zie Tabel 6.1.b).

De zachte technische profielen kennen meer meisjes, maar nog steeds relatief weinig. Zo'n 25-30% van de leerlingen in MVI is een meisje bij basis en kader. In de gemengde leerweg is dat zelfs bijna de helft. Maritiem & Techniek kent in de basis 20% meisjes en in kader en gemengd minder dan 10%. In de overige profielen zitten beduidend meer meisjes. Met uitschieters naar meer dan 50 en zelfs 80% bij Groen en D&P.

**Tabel 6.1.b Percentage meisjes in 2017/2018**

<b>Profiel</b>	<b>Basis</b>	<b>Kader</b>	<b>Gemengd</b>	<b>Totaal</b>
Bouwen, Wonen en Interieur	9%	13%	27%	13%
Produceren, Installeren en Energie	3%	4%	4%	4%
Mobiliteit en Transport	3%	4%	5%	4%
Media, Vormgeving en ICT	24%	29%	43%	30%
Maritiem en Techniek	19%	7%	8%	11%
Dienstverlening en Producten	38%	42%	49%	44%
Groen	50%	56%	64%	56%
Zorg en Welzijn	82%	86%	87%	85%
Horeca, Bakkerij en Recreatie	40%	46%	61%	45%
Economie en Ondernemen	32%	38%	38%	36%
<i>Alle profielen</i>	<i>43%</i>	<i>47%</i>	<i>51%</i>	<i>47%</i>

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

### 6.1.2 Leerlingen met een niet-westerse achtergrond

Gemiddeld genomen heeft bijna 20% van de vmbo-leerlingen in de beroepsgerichte leerwegen een niet-westerse achtergrond (zie Tabel 6.1.c). Binnen de basisberoepsgerichte leerweg ligt dit percentage hoger (op 27%) en bij de gemengde leerweg lager (10%).

Tussen de profielen zijn er duidelijke verschillen. Binnen de harde technische profielen ligt het aandeel niet-westerse studenten lager dan het gemiddelde per leerweg. Bij de zachte technische profielen ligt het er juist beduidend boven.

**Tabel 6.1.c Percentage derdejaarsleerlingen met niet-westerse achtergrond 17/18**

<b>Profiel</b>	<b>Basis</b>	<b>Kader</b>	<b>Gemengd</b>	<b>Totaal</b>
Bouwen, Wonen en Interieur	10%	6%	4%	7%
Produceren, Installeren en Energie	20%	13%	5%	15%
Mobiliteit en Transport	21%	11%	2%	15%
Media, Vormgeving en ICT	39%	27%	13%	28%
Maritiem en Techniek	36%	28%	25%	29%
Dienstverlening en Producten	33%	21%	9%	18%
Groen	11%	11%	5%	9%
Zorg en Welzijn	31%	20%	10%	22%
Horeca, Bakkerij en Recreatie	17%	14%	10%	14%
Economie en Ondernemen	49%	36%	25%	38%
<i>Alle profielen</i>	<i>27%</i>	<i>20%</i>	<i>10%</i>	<i>19%</i>

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen echo

### 6.1.3 Verdeling over leerwegen

**Tabel 6.2.a Aantal leerlingen in de leerwegen in 2017/2018**

	<b>Basis</b>	<b>Kader</b>	<b>Gemengd</b>	<b>Theoretisch</b>
Aantal studenten	18.553	29.672	14.793	39.873
Percentage t.o.v. totaal	18%	29%	14%	39%

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen echo

## 7 Samenvatting & conclusies

### Sterk Techniekonderwijs (STO)

Een goed werkende technieksector is belangrijk voor Nederland. In de periode 2018-2023 wordt er daarom gemiddeld 100 miljoen per jaar extra geïnvesteerd in techniekonderwijs op het vmbo. In 2018 en 2019 is 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 invulling en uitwerking van 'Sterk Techniekonderwijs' (STO) wordt in een grootschalig monitor- en evaluatieonderzoek gevolgd. Nagegaan wordt welke regionale plannen door vmbo-vestigingen in samenwerking met hun (keten)partners worden ontwikkeld, hoe in die plannen de begrippen 'dekkend', 'duurzaam' en 'kwalitatief goed technisch vmbo' worden ingevuld, hoe de transitie in de praktijk verloopt én welke resultaten worden bereikt, zowel op regionaal, als over alle regio's heen op landelijk niveau.

Dit rapport heeft betrekking op de nulmeting. De nulmeting gaat aan de feitelijke monitoring van het programma Sterk Techniekonderwijs vooraf. Doel is in kaart te brengen hoe het technisch vmbo-onderwijs er in het jaar 2017/2018 voor staat, zodat in de jaren erop STO-ontwikkelingen gevolgd kunnen worden en effecten vastgesteld.

### Duurzaam, dekkend en kwalitatief hoogstaand

De doelstelling van Sterk Techniekonderwijs (STO) is te komen tot duurzaam, dekkend en kwalitatief hoogstaand technisch vmbo-onderwijs. Om inzichtelijk te kunnen maken of deze doelen daadwerkelijk bereikt worden, zijn deze begrippen geoperationaliseerd door middel van indicatoren.

Doel is dat de komende jaren inzichtelijk wordt gemaakt in hoeverre de indicatoren wijzigen ten opzichte van de nulsituatie (jaargang 2017/2018). Er worden geen normen per indicator gehanteerd.

Om breed te kijken naar de effecten van STO worden niet alleen de (harde en zachte) technische profielen in de analyses meegenomen, maar ook de 'overige' niet-technische profielen.

**Tabel 7.1 Profielen vmbo, ingedeeld in hard technisch, zacht technisch en overig**

Hard technisch	Bouwen, Wonen en Interieur
Hard technisch	Producers, Installeren en Energie
Hard technisch	Mobiliteit en Transport
Zacht technisch	Media, Vormgeving en ICT
Zacht technisch	Maritiem en Techniek
Overig	Dienstverlening en Producten
Overig	Groen
Overig	Zorg en Welzijn
Overig	Horeca, Bakkerij en Recreatie
Overig	Economie en Ondernemen

Er worden verschillende bronnen gebruikt om de benodigde gegevens te verzamelen. Enerzijds worden medewerkers van instellingen en regionale partners bevroegd, bijvoorbeeld via enquêtes en vragenlijsten. Anderzijds wordt er gebruik gemaakt van registratiegegevens.

### **Scholen over techniekonderwijs in 17/18**

Om een beeld te krijgen van hoe het techniekonderwijs op het vmbo er bij aanvang van STO voorstaat zijn gesprekken gevoerd bij vijf geselecteerde<sup>16</sup> scholen. Vraag is in hoeverre gesprekspartners de situatie op hun school en regio als dekkend en duurzaam ervaren en hoe ze naar de kwaliteit van hun onderwijsaanbod kijken. Wat speelt er op de school of vestiging en in de regio en welke verwachtingen bestaan er ten aanzien van (de werking van) Sterk Techniekonderwijs?

In de gedachtegang van de vmbo-scholen lijkt in deze beginfase van STO 'kwalitatief hoogstaand techniekonderwijs' vanuit de eigen school voorop te staan -waarbij het docententekort als cruciaal ervaren wordt-, terwijl de doelen 'duurzaam' en 'dekkend' wat verderaf staan en meer beschouwd worden als regionale vraagstukken, waarop de invloed van de (individuele) school kleiner is. Daarbij is de aandacht nu nog sterk gericht op de harde techniekprofielen.

Waar de urgentie vanwege de krimp hoog was, zijn er vaak al stappen gezet om tot een doelmatiger aanbod te komen (pushfactor). In andere situaties is men gewend aan combineren van leerwegen en/of leerjaren en is beter organiseren nog veeleer een 'verre ambitie' (pullfactor). Daarbij lijkt ook een vertrouwen te bestaan dat door de middelen en instroombevordering in het vmbo en in de hardere profielen het onderwijs zó aantrekkelijk gemaakt kan worden, dat de aantallen in de technische profielen voldoende substantieel zullen worden.

Net als uit de enquête onder schoolleiders komt ook uit de interviews het beeld naar voren dat scholen op dit moment – uitgezonderd het docententekort en het voorzien in bevoegdheden, de beschikbare faciliteiten en het innovatief gehalte van het onderwijs – geen grote acute problemen ervaren. Tegelijkertijd signaleert men volop ruimte voor verbetering op allerhande onderdelen en terreinen.

STO komt voor elke school op een ander moment in het ontwikkelproces. Sommige scholen hebben, bijvoorbeeld onder invloed van de krimp, al behoorlijke stappen gezet in concentratie van het aanbod of hebben met de Vernieuwing vmbo een stap gezet naar meer actueel techniekonderwijs en intensivering van samenwerking met mbo of bedrijfsleven. Er zijn ook scholen waar STO in de beleving net iets te laat komt: *"We hebben net onze draibanken uit de school gesloopt en profielen gesloten, nu zijn er middelen voor techniek."* De verwachting is dat STO een nieuwe impuls gaat geven aan de samenwerking, met mbo, bedrijfsleven en met ander vmbo. De samenwerking met ander vmbo, – zo laat ook de enquête onder schoolleiders in het kader van de nulmeting STO zien –, staat veelal nog op een laag pitje. Intensivering van de samenwerking vraagt om over de muren van je eigen organisatie te kijken en doordrongen te zijn van nut en noodzaak van samenwerking. Nieuw aan de regionale insteek in het kader van STO is ook het gegeven dat het vmbo 'in the lead' is.

Sterk Techniekonderwijs verenigt een aantal doelen die behoorlijk complex zijn: verbetering van (de aantrekkelijkheid van) het eigen onderwijs, (macro-)doelmatig aanbod in de regio realiseren en de regionale arbeidsmarkt zo goed mogelijk bedienen, om er maar een paar uit te lichten. De dilemma's

---

<sup>16</sup> De scholen zijn geselecteerd in overleg met OCV en SPV en vormen ook een casus in het kader van de evaluatie Vernieuwing vmbo.

die de scholen noemen wijzen erop dat dat gepaard gaat met vraagstukken (bijv. docententekort, bevoegdheden, afspraken tussen vmbo-scholen, verbetering van aansluiting) die niet een-twee-drie op te lossen zijn.

Er zijn veel data (onderwijs- en arbeidsmarkt cijfers, stroomcijfers en regiogegevens) beschikbaar op de site [www.SterkTechniekonderwijs.nl](http://www.SterkTechniekonderwijs.nl) voor de scholen/regio's om te benutten. De vraag is of de cijfers in deze fase vooral benut worden als – gechargeerd – 'invuloefening voor het plan' en of dat ze voldoende 'leven'/geduid (kunnen) worden en er gekeken wordt naar de betekenis voor en verbinding met de activiteiten en doelen. Waar liggen de kansen in de regio zowel vanuit de vraag als om meer jongeren te enthousiasmeren voor techniek, hoe maak je aanbod in een regio met een verwachte krimp van 20%, hoe ziet een aanbod eruit dat gericht is op toekomstige arbeidsmarkt vraag in relatie tot de voorbereidende functie van het vmbo, in hoeverre kan de instroom vanuit het initieel onderwijs -op korte termijn- voorzien in de vraag van de regionale arbeidsmarkt? Wellicht zou het goed zijn de doelen van STO voor de regio's nader uit te werken in een set van vragen/aandachtspunten, opdat elke regio kan komen tot een eigen mix/scenario.

## Monitorresultaten

### Duurzaam

- Beroepsgericht vmbo-onderwijs wordt in 17/18 op 343 scholen aangeboden. Deze scholen hebben 580 vestigingen.
- 33 vestigingen bieden in 17/18 volgens de onderwijsregistraties geen onderwijs in profielen. 547 vestigingen doen dit wel.
- Van de 547 vestigingen bieden er 266 één of meer technische profielen. 281 vestigingen bieden geen technisch profiel.
- 16% van de leerlingen volgt in 2017/2018 een hard technisch profiel, 3% volgt een zacht technisch profiel en 81% volgt 1 van de 5 niet-technische 'overige' profielen (zie Tabel 7.2).

**Tabel 7.2 Leerlingverdeling over de profielen per leerweg in 2017/2018**

<i>Categorie</i>	<i>Profiel</i>	<i>Basis</i>	<i>Kader</i>	<i>Gemengd</i>	<i>Totaal</i>
Hard technisch	BWI	1,9%	2,7%	0,5%	5,1%
Hard technisch	PIE	3,0%	4,3%	1,0%	8,3%
Hard technisch	M&T	1,2%	1,3%	0,2%	2,7%
Zacht technisch	MVI	0,6%	1,5%	0,4%	2,4%
Zacht technisch	MaT	0,1%	0,2%	0,2%	0,5%
Overig	D&P	5,8%	10,3%	13,1%	29,1%
Overig	Groen	4,7%	6,6%	3,7%	14,9%
Overig	Z&W	7,0%	11,0%	2,4%	20,4%
Overig	HBR	1,5%	2,4%	0,3%	4,3%
Overig	E&O	3,5%	6,9%	1,8%	12,2%
<i>Totaal</i>	<i>Alle profielen</i>	<i>29,4%</i>	<i>47,1%</i>	<i>23,5%</i>	<i>100,0%</i>

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

- De technische profielen kennen per vestiging het laagste aantal leerlingen.
- De meerderheid van de vestigingen waar harde en zachte technische profielen wordt aangeboden kent minder dan 10 leerlingen (zie Tabel 7.3).
- Vestigingen die harde technische profielen aanbieden hebben veelal minstens één of meer vestigingen in een straal van 10 kilometer die hetzelfde profiel binnen dezelfde leerweg aanbieden. Zo wordt PIE op meer dan 70% van de vestigingen ook door een naburige school in

de basis- én kaderberoepsgerichte leerweg aangeboden. Voor Mobiliteit & Transport geldt dat voor 48% van de vestigingen.

- De zachte technische profielen kennen iets minder naburig aanbod. MVI wordt in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg bijvoorbeeld bij zo'n 60% van de vestigingen ook binnen een straal van 10 kilometer door een andere vestiging aangeboden.
- Het verwachte aantal leerlingen neemt de komende jaren af.

**Tabel 7.3 Gemiddeld aantal leerlingen per vestiging naar profiel en leerweg 17/18**

<b>Categorie</b>	<b>Profielen</b>	<b>Basis</b>	<b>Kader</b>	<b>Gemengd</b>
Hard technisch	Bouwen, Wonen en Interieur	7,8	10,9	8,0
Hard technisch	Producersen, Installeren en Energie	9,8	13,5	9,9
Hard technisch	Mobiliteit en Transport	8,6	9,3	6,1
Zacht technisch	Media, Vormgeving en ICT	10,1	21,0	20,8
Zacht technisch	Maritiem en Techniek	14,7	23,8	19,8
Overig	Dienstverlening en Producten	19,3	32,8	54,9
Overig	Groen	36,4	51,2	37,2
Overig	Zorg en Welzijn	16,4	25,2	19,6
Overig	Horeca, Bakkerij en Recreatie	11,6	17,9	10,6
Overig	Economie en Ondernemen	10,7	19,9	15,7

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

#### **Dekkend**

- De 266 vestigingen die technisch vmbo-onderwijs bieden in de beroepsgerichte leerwegen, bieden gemiddeld twee technische profielen aan.
- Tabel 7.4 laat zien op hoeveel vestigingen de profielen worden aangeboden.

**Tabel 7.4 Aandeel vestigingen dat een profiel, per leerweg, aanbiedt in 2017/2018**

<b>Categorie</b>	<b>Profielen</b>	<b>Basis %</b>	<b>Kader %</b>	<b>Gem %</b>	<b>Totaal %</b>
Hard technisch	BWI	29%	28%	7%	30%
Hard technisch	PIE	36%	37%	11%	39%
Hard technisch	M&T	16%	16%	3%	17%
Zacht technisch	MVI	7%	8%	2%	8%
Zacht technisch	MaT	1%	1%	1%	1%
Overig	D&P	34%	36%	27%	52%
Overig	Groen	15%	15%	11%	15%
Overig	Z&W	49%	50%	14%	54%
Overig	HBR	15%	15%	4%	16%
Overig	E&O	38%	40%	13%	45%
<b>Totaal</b>	<b>Alle profielen</b>	<b>86%</b>	<b>88%</b>	<b>53%</b>	<b>100%</b>

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

- Harde technische profielen zijn binnen een straal van 10 kilometer voor 93% van de leerlingen in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg toegankelijk. Voor de gemengde leerweg geldt dat voor 49% van de leerlingen. Zachte technische profielen zijn binnen een straal van 10 kilometer voor meer dan 40% van de leerlingen in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg toegankelijk. Voor de gemengde leerweg geldt dat voor 23% van de leerlingen.
- Leerlingen vanuit de basisberoepsgerichte leerweg starten in 2017/2018 grotendeels op bol-opleiding op niveau 2 in het mbo. Zo'n 16% stroomt door naar de bbl op niveau 2. Voor alle doorstroom naar de bbl geldt dat deze leerlingen meteen na afronden van het vmbo op de arbeidsmarkt terechtkomen, immers binnen de bbl wordt werken en leren gecombineerd.

- Vanuit de kaderberoepsgerichte leerweg stroomt zo'n 12% de bbl in, op niveau 2 dan wel 3. Zo'n 40% van de kaderleerlingen start aan een mbo-opleiding op niveau 3 (bol), dan wel niveau 4 (bol).
- Leerlingen uit de gemengde en theoretische leerweg stromen voor het overgrote deel naar een mbo-opleiding op niveau 4 (bol).
- Vanuit de harde technische profielen start in 2017/2018 zo'n 70% aan een technische mbo-opleiding. Vanuit de zachte technische profielen ligt dit percentage op zo'n 50% voor MVI en op zo'n 80% voor Maritiem & Techniek.
- Vanuit de overige profielen ligt de doorstroom naar technische mbo-opleidingen beduidend lager. Het aandeel dat doorstroomt varieert van 5% bij Zorg & Welzijn tot 21% bij Dienstverlening & Producten.

### ***Kwalitatief hoogstaand***

- Er zijn nog geen gegevens beschikbaar met betrekking tot hoe oud-leerlingen die onderwijs hebben gevolgd in (technische) profielen terugkijken op hun opleiding. De eerste gegevens daarover zullen in 2020 beschikbaar komen. In dit rapport wordt wel weergegeven hoe oud-leerlingen die nog onderwijs in vakafdelingen hebben gevolgd terugkijken op hun opleiding.
- 5% van de leerlingen die in 2016/2017 in het derde leerjaar zaten, zijn in 2017/2018 niet overgegaan naar leerjaar 4.
- 3,5% van de leerlingen verandert bij de overgang van leerjaar 3 naar 4 van profiel. Het verlies aan leerlingen binnen de technische profielen is beperkt omdat er bijna evenveel leerlingen vanuit de overige profielen switchen naar de technische profielen als dat er van techniek naar overig gaan.
- Vsv ligt bij de overgang van 3 naar 4 met gemiddeld 0,48% laag, dit geldt voor alle profielen.

### ***Context***

- Het aandeel meisjes ligt bij de harde technische profielen relatief (zeer) laag, bij PIE en M&T zelfs op of onder de 5%. BWI trekt meer meisjes, in de gemengde leerweg 27%.
- De zachte profielen kennen meer meisjes, maar nog steeds relatief weinig. Zo'n 25-30% van de leerlingen in MVI is een meisje bij basis en kader. Maritiem & Techniek kent in de basisberoepsgerichte leerweg 20% meisjes en in kader en gemengd minder dan 10%.
- Binnen de harde technische profielen ligt het aandeel niet-westerse studenten lager dan het gemiddelde per leerweg. Bij de zachte technische profielen ligt het er juist beduidend boven.

### **Conclusies**

Wat is de stand van het technisch-vmbo-onderwijs in 2017/2018 in de zin van een duurzaam en dekkend opleidingsaanbod?

- Er lijkt ruimte om aanbod te verduurzamen. Aantal leerlingen per technisch profiel is klein. Meestal 10 of minder per vestiging.
- Op 30-40% van de vestigingen worden hard technische profielen aangeboden in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg. Voor de zacht technische profielen ligt dit aanzienlijk lager. Komende jaren moet blijken hoe deze dekkingsgraad verandert.
- In 17/18 geldt dat bij twee derde van de vestigingen die BWI of PIE in de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg aanbieden dat er binnen een straal van 10 km een naburige school is die hetzelfde profiel in dezelfde leerweg aanbiedt. Voor M&T, MVI en MaT geldt dit voor 50% van de vestigingen.

- Harde technische profielen zijn toegankelijk voor 93% van de leerlingen in BB en KB in een straal van 10 km.
- Zachte technische profielen toegankelijk voor meer dan 40% van de leerlingen in BB en KB.
- Aangezien de leerlingaantallen afnemen de komende jaren, is verduurzaming een (nog) pregnanter issue. Scholen lijken te hopen dat techniek door STO-middelen dusdanige boost krijgt dat er meer leerlingen voor techniek zullen kiezen. Hoge graad van toegankelijkheid biedt mogelijkheden voor nadere samenwerking.

Wat is de stand van het technisch vmbo-onderwijs wat betreft de kwaliteit van de opleidingen in 2017/2018?

- Blik van scholen op kwaliteit is in 17/18 vooral intern gericht. Focus daarbij op hard technische profielen.
- Kwaliteit is volgens scholen in grote mate afhankelijk van docenten. Er is een groot tekort aan bevoegde docenten voor zowel de hard als zacht technische profielen.
- Anno 2017/2018 lijken er geen acute problemen wat betreft faciliteiten en apparatuur.
- Om tot hoogstaand kwalitatief onderwijs te komen lijken investeringen in docentenkorps eerste vereiste.

In hoeverre is er sprake van regionale samenwerking tussen technische vmbo-vestigingen en het mbo? Wat achten betrokkenen nodig om die regionale samenwerking (op te starten en) tot een lerend, innovatief netwerk door te ontwikkelen?

- De verwachting is dat STO een nieuwe impuls gaat geven aan de samenwerking, met mbo, bedrijfsleven en met ander vmbo. De samenwerking met ander vmbo staat veelal op een laag pitje.
- Intensivering van de samenwerking vraagt om over de muren van je eigen organisatie te kijken en doordrongen te zijn van nut en noodzaak van samenwerking.
- Nieuw aan de regionale insteek in het kader van STO is ook het gegeven dat het vmbo 'in the lead' is.
- Gezien prille staat van regionale samenwerking is het voor betrokkenen lastig te zeggen wat nodig is om deze goed op te zetten en door te ontwikkelen.



# Appendix I

## Onderzoeksverantwoording

Voor deze nulmeting is informatie geput uit vier bronnen:

1. Cases
2. Enquête schoolleiders
3. BRON-gegevens
4. Referentieramingen
5. VO-Monitor

Hieronder wordt per bron kort uitgelegd om welke informatie het gaat.

### Cases & Enquête schoolleiders

Op 5 scholen zijn in totaal ongeveer 25 gesprekken gevoerd met schoolleiders, teamleiders, docenten en een of meerdere actoren buiten de school, bijvoorbeeld een vertegenwoordiger van het mbo of een sleutelfiguur vanuit de positie van een samenwerkingsverband. Bij 2 scholen was de bestuurder bereid om te participeren. De bevindingen geven dan ook vooral een beeld van het vmbo-perspectief op techniekonderwijs. Om de antwoorden zo min mogelijk te laten beïnvloeden door de fase van regio- en planvorming zijn de geïnterviewden gevraagd de situatie in het vorige schooljaar (2017/18) in gedachten te nemen bij de beantwoording van de vragen. De gesprekken zijn gevoerd ten tijde van en vlak na de fase van de regiovorming.

Vijf scholen geven geen representatief beeld van het vmbo in Nederland, wel een impressie van wat er leeft en hoe scholen vanuit hun context en achtergrond kijken naar Sterk Techniekonderwijs. Waar in de gesprekken die met vmbo-scholen gevoerd zijn in het kader van Vernieuwing vmbo het onderwerp STO ter sprake kwam, zijn die bevindingen meegenomen.<sup>17</sup> Dat geldt ook voor gesprekken met scholen op (ondersteunings)bijeenkomsten georganiseerd door SPV/PBT rondom Sterk Techniekonderwijs.

Ter aanvulling op de casestudies zijn vragen toegevoegd aan de enquête die in het kader van de Vernieuwing vmbo is uitgezet onder schoolleiders.

---

<sup>17</sup> De Vernieuwing van het vmbo wordt ook gemonitord en geëvalueerd. Dit onderzoek wordt in nauwe samenhang met de monitor en evaluatie van STO uitgevoerd.

*Typering van de 5 scholen: Het gaat om 5 vmbo-scholen in een kleine, middelgrote gemeente(n) en een grote stad. Qua omvang zijn zowel kleine als grote vmbo-scholen betrokken. Elke school heeft minstens 1 van de harde techniekprofielen in huis. 2 van de 5 scholen zijn penvoerder. Eveneens 2 van de 5 hebben veel ervaring met regionale samenwerking, die heeft geresulteerd in het aanbieden van techniekonderwijs op een gemeenschappelijke locatie met het mbo.*

*Beschrijving van enquêtesteekproef: In het najaar van 2018 zijn leidinggevenden bevroegd over de stand van het technisch onderwijs op hun vmbo-school.<sup>18</sup> In totaal hebben 73 leidinggevenden hun licht hierover laten schijnen.<sup>19</sup> Van die leidinggevenden gaf 88% aan technisch/technologisch onderwijs aan te bieden, van wie twee derde (64%) onder meer een 'hard' technisch profiel (BWI, PIE of M&T). Een derde van de leidinggevenden gaf aan dat zij alleen technisch/technologisch onderwijs aanbieden binnen een niet-technisch profiel. De scholen van de responderende leidinggevenden vormen wat betreft locatie een representatieve afspiegeling van de vmbo-scholen in Nederland.*

### **Steekproef qua locatie representatief voor landelijk vmbo-aanbod**

<b>Provincie</b>	<b>Respons nulmeting STO</b>	<b>Landelijk vmbo-aanbod</b>
Drenthe	1,6%	3,7%
Flevoland	4,7%	3,7%
Friesland	6,3%	6,5%
Gelderland	10,9%	11,4%
Groningen	1,6%	4,5%
Limburg	3,1%	5,6%
Noord-Brabant	12,5%	12,4%
Noord-Holland	17,2%	13,5%
Overijssel	9,4%	8,4%
Utrecht	6,3%	6,0%
Zeeland	3,1%	2,6%
Zuid-Holland	23,4%	21,7%

Bron: Enquête nulmeting intensivering technisch vmbo, SEO Economisch Onderzoek (2018)

### **Brongegevens**

De BRON-gegevens van DUO worden in het kader van de onderwijsbekostiging door DUO jaarlijks op bij alle bekostigde scholen over alle leerlingen die in deze scholen bekostigd onderwijs volgen opgevraagd.

In de Bron-bestanden is per leerling te zien welke opleiding gevolgd wordt, bij welke instelling, op welke locatie, in welk jaar, etc. Brongegevens maken het mogelijk om fijnmazig inzicht te krijgen in de kwantitatieve effecten van onderwijsvernieuwingen zoals die van de beroepsgerichte leerwegen.

De betrouwbaarheid van de Brongegevens is afhankelijk van de accuraatheid van de data die scholen aanleveren. De data kent (systemische) limieten. Zo zijn de gegevens over het niveau waarop leerlingen les volgen pas goed in kaart te brengen vanaf leerjaar 3 omdat van de voerlingen een aanzienlijk deel de eerste twee jaar onderwijs volgen in een gecombineerde

<sup>18</sup> Leidinggevenden zijn voornamelijk schoolleiders en afdelings- en teamleiders.

<sup>19</sup> De vragen zijn toegevoegd aan een enquête onder leidinggevenden in het vmbo in het kader van de monitor vernieuwing beroepsgerichte programma's. Daaraan hebben 115 leidinggevenden deelgenomen, van wie er 83 minimaal de helft van alle vragen hebben beantwoord.

bruggroep waardoor hun keuzerichting nog niet is bepaald. Bovendien leveren scholen niet altijd de juiste informatie aan over het niveau van vo-leerlingen in leerjaar 1 en 2.

Voor dit rapport betekent dit dat we kijken naar leerlingen die in een peiljaar voor het eerst in leerjaar 3 van het vmbo zitten. Zij vormen het cohort van dat betreffende schooljaar, van hen wordt daaropvolgende jaren hun onderwijsloopbaan in het vernieuwde vmbo en in de doorstroom naar het mbo in beeld gebracht.

### **Referentieramingen**

Jaarlijks maakt het ministerie van OCW een prognose van het aantal leerlingen en studenten in het bekostigde onderwijs. Op basis hiervan is de verwachte ontwikkeling zichtbaar gemaakt. Via [onderwijsincijfers.nl](https://www.onderwijsincijfers.nl) zijn de ramingen in te zien; <https://www.onderwijsincijfers.nl/kengetallen/vo/leerlingen-vo/prognoses-aantal-leerlingen-vo>

### **VO-Monitor**

De VO-Monitor is een grootschalig jaarlijks onderzoek onder gediplomeerden van het voortgezet onderwijs. Sinds 2016 wordt dit onderzoek door het CBS uitgevoerd in samenwerking met het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA). Jaarlijks worden zo'n 10.000 gediplomeerden van het vmbo uitgenodigd om de enquête van de VO-Monitor de in te vullen. Zo'n 35% van de uitgenodigde vmbo-leerlingen vult de vragenlijst in.

Met het onderzoek wordt de overgang van school naar werk dan wel het vervolgtraject in het onderwijs in kaart gebracht. De schoolverlaters worden ongeveer anderhalf jaar na het verlaten van de opleiding ondervraagd door middel van een internet vragenlijst. Deze vragenlijst bestaat uit een gedeelte dat voor elke onderwijssoort identiek is en uit een variabel gedeelte waarbij de inhoud afhankelijk is van de onderwijssoort en/of de opleidingssector. Voor schoolverlaters van havo en vwo ligt het accent op de doorstroom naar vervolgonderwijs, waarbij vooral de aansluiting met het hoger onderwijs aan bod komt. Bij vmbo wordt vooral het bereiken van een startkwalificatie belicht alsmede de doorstroom naar de arbeidsmarkt.

De in deze rapportage opgenomen cijfers uit de VO-Monitor zijn afkomstig van vmbo-leerlingen die in 2016 en 2017 bevroegd zijn. In totaal zijn er 19.999 leerlingen benaderd, 7.234 hebben gerespondeerd (responspercentage van 36%). Deze leerlingen hebben anderhalf jaar vóór deze bevraging het vmbo afgerond. Zij hebben dan ook vmbo-onderwijs in de oude stijl gevolgd. Komende jaren zullen vmbo-leerlingen bevroegd worden die onderwijs in profielen genoten hebben. Dan kan worden vastgesteld of vmbo-leerlingen van mening gaan veranderen over onderwijsaspecten als actualiteit, keuzemogelijkheden en voorbereiding op vervolgonderwijs.

## Aanvullende tabellen & figuren

**Tabel A.1.1 Aantal leerlingen per profiel/leerweg**

<b>Categorie</b>	<b>Profiel</b>	<b>Basis</b>	<b>Kader</b>	<b>Gemengd</b>	<b>Totaal</b>
Hard technisch	Bouwen, Wonen en Interieur	1.220	1.674	319	3.213
Hard technisch	Producersen, Installeren en Energie	1.914	2.711	603	5.228
Hard technisch	Mobiliteit en Transport	772	832	104	1.708
Zacht technisch	Media, Vormgeving en ICT	365	923	250	1.538
Zacht technisch	Maritiem en Techniek	88	119	99	306
Overig	Dienstverlening en Producten	3.631	6.497	8.239	18.367
Overig	Groen	2.952	4.144	2.307	9.403
Overig	Zorg en Welzijn	4.421	6.902	1.531	12.854
Overig	Horeca, Bakkerij en Recreatie	975	1.503	211	2.689
Overig	Economie en Ondernemen	2.215	4.367	1.130	7.712
<b>Totaal</b>	<b>Alle profielen</b>	<b>18.553</b>	<b>29.672</b>	<b>14.793</b>	<b>63.018</b>

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen echo

**Tabel A1.2 Conversietabel afdelingen naar profielen**

<b>Vakafdeling</b>	<b>Profiel</b>
Bouwtechniek	Bouwen, Wonen & Interieur
Bouw-breed	Bouwen, Wonen & Interieur
Intersectoraal dienstverlening & commercie	Dienstverlening & Producten
Intersectoraal technologie & dienstverlening	Dienstverlening & Producten
Intersectoraal technologie & commercie	Dienstverlening & Producten
Technologie in de gemengde leerweg	Dienstverlening & Producten
Sport, dienstverlening & veiligheid	Dienstverlening & Producten
Administratie	Economie & Ondernemen
Handel & verkoop	Economie & Ondernemen
Mode en techniek	Economie & Ondernemen
Mode & commercie	Economie & Ondernemen
Handel & administratie	Economie & Ondernemen
Landbouw & natuurlijke omgeving	Groen
Landbouw-breed	Groen
Consumptief	Horeca, Bakkerij & Recreatie
Consumptief-breed	Horeca, Bakkerij & Recreatie
Kust-, rijn- en binnenvaart	Maritiem & Techniek
Haven- & vervoersschool	Maritiem & Techniek
Grafimedia	Media, Vormgeving & Ict
Ict-route	Media, Vormgeving & Ict
Voertuigentechniek	Mobiliteit & Transport
Transport & logistiek	Mobiliteit & Transport
Metaaltechniek	Producersen, Installeren & Energie
Elektrotechniek	Producersen, Installeren & Energie
Installatietechniek	Producersen, Installeren & Energie
Metal-elektro	Producersen, Installeren & Energie
Instalektro	Producersen, Installeren & Energie
Verzorging	Zorg & Welzijn
Uiterlijke verzorging	Zorg & Welzijn
Zorg & welzijn-breed	Zorg & Welzijn
Techniek-breed	Drie mogelijke profielen*

**Tabel A.1.3A Doorstroomaantallen in 2017 naar de verschillende mbo-niveaus en leerwegen**

Leerweg	Niv1bbf	Niv1bol	Niv2bbf	Niv2bol	Niv3bbf	Niv3bol	Niv4bbf	Niv4Bbol
Basis	115	700	3.343	15.400	120	570	3	100
Kader	67	311	979	1.810	1.810	10.946	66	11.665
Gemengd	9	39	89	158	216	639	26	4.811
Theoretisch	29	189	242	727	555	2.709	151	30.384

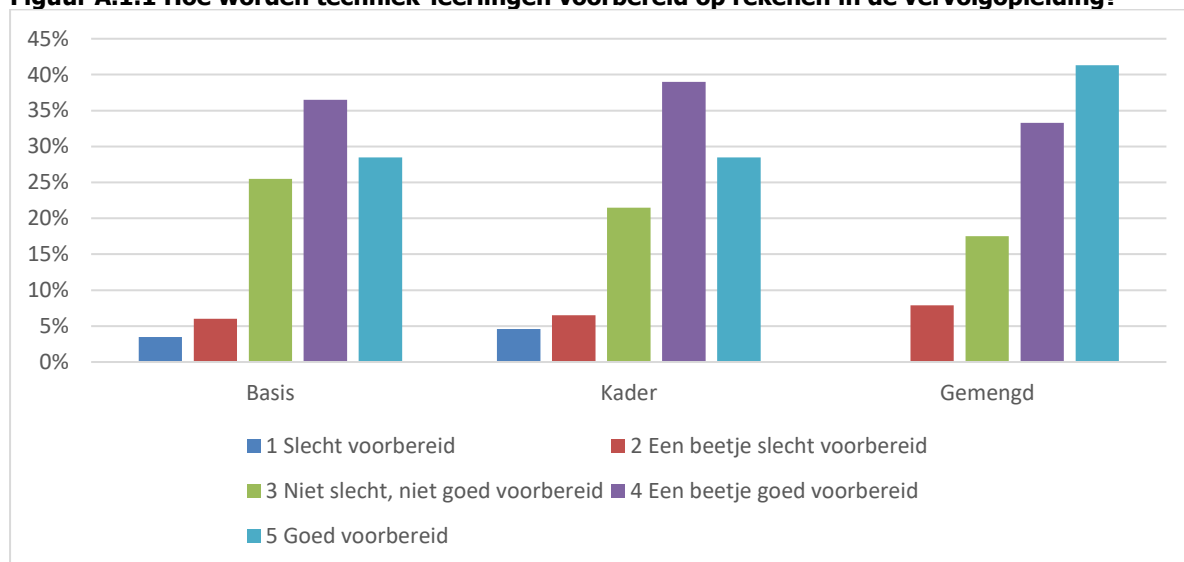
Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

**Tabel A.1.3B Doorstroompercentages in 2017 naar de verschillende mbo-niveaus en leerwegen**

Leerweg	Niv1bbf	Niv1bol	Niv2bbf	Niv2bol	Niv3bbf	Niv3bol	Niv4bbf	Niv4Bbol
Basis	0,6%	3,4%	16,4%	75,7%	0,6%	2,8%	0,0%	0,5%
Kader	0,2%	1,1%	3,5%	6,5%	6,5%	39,6%	0,2%	42,2%
Gemengd	0,2%	0,7%	1,5%	2,6%	3,6%	10,7%	0,4%	80,4%
Theoretisch	0,1%	0,5%	0,7%	2,1%	1,6%	7,7%	0,4%	86,8%

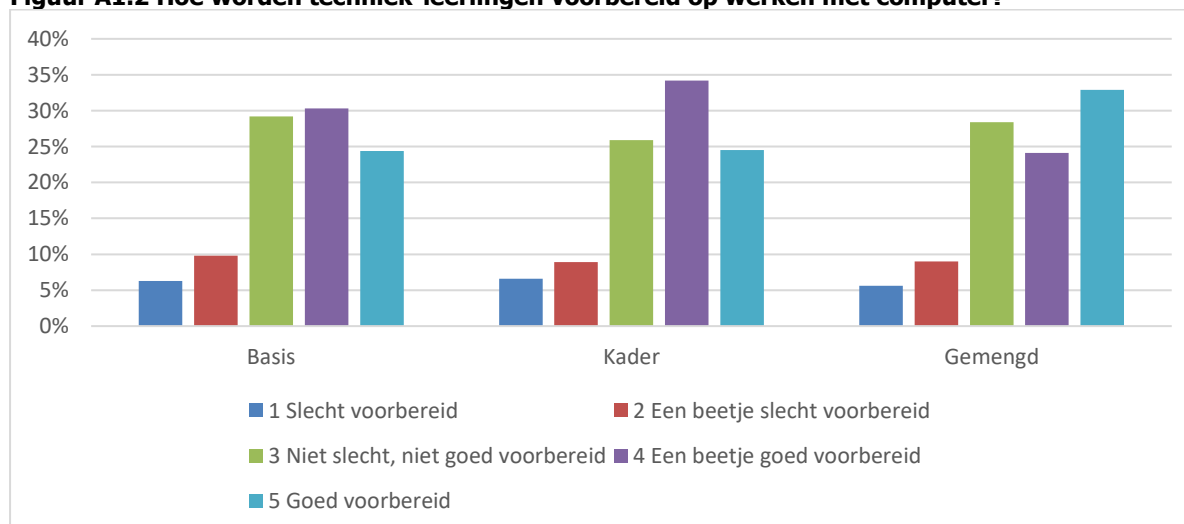
Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

**Figuur A.1.1 Hoe worden techniek-leerlingen voorbereid op rekenen in de vervolgopleiding?**



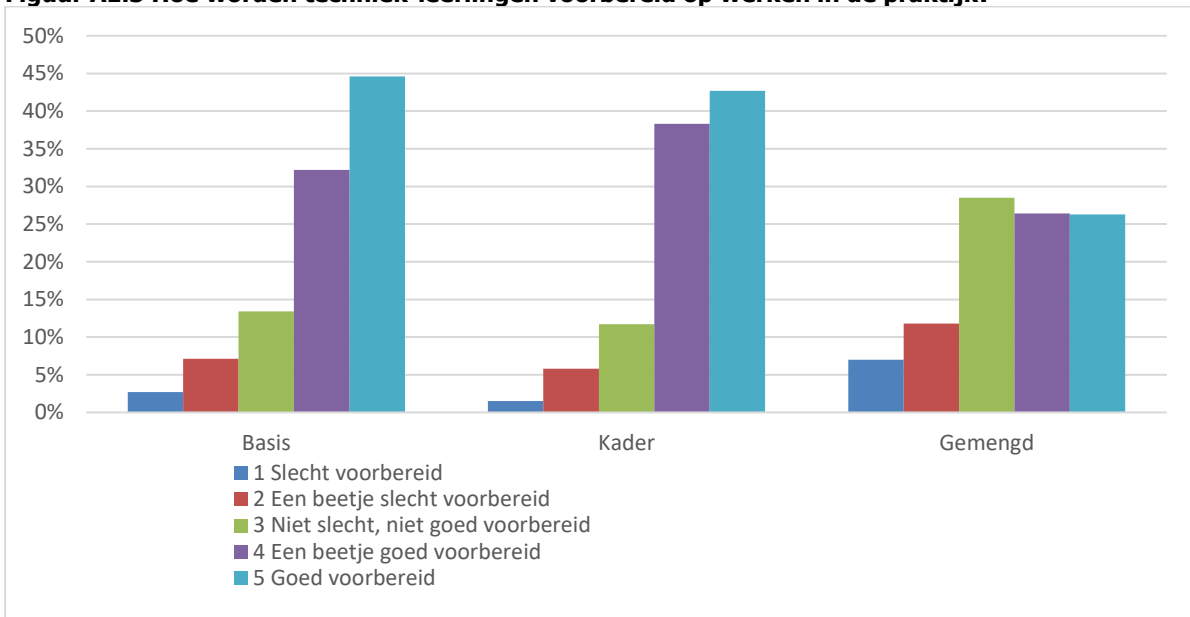
Bron: VO-Monitor '16 en '17, CBS/ROA. Bewerkingen ecbo

**Figuur A1.2 Hoe worden techniek-leerlingen voorbereid op werken met computer?**



Bron: VO-Monitor '16 en '17, CBS/ROA. Bewerkingen ecbo

**Figuur A1.3 Hoe worden techniek-leerlingen voorbereid op werken in de praktijk?**



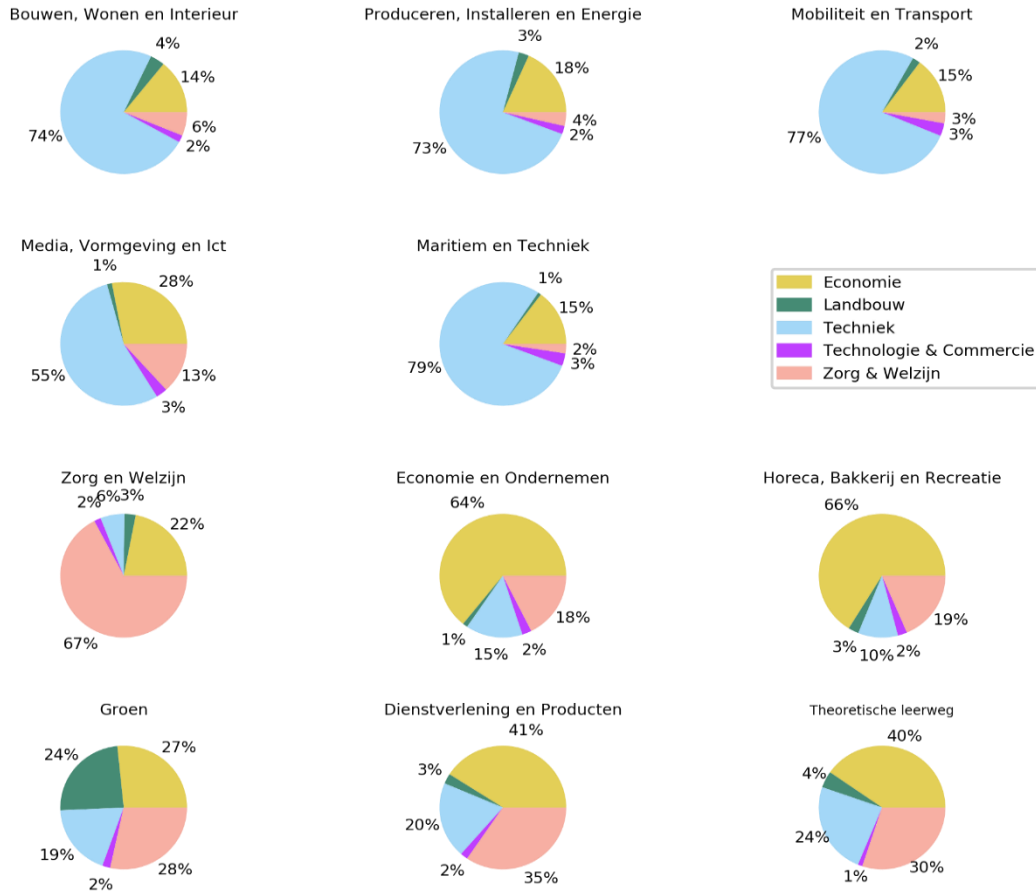
Bron: VO-Monitor '16 en '17, CBS/ROA. Bewerkingen ecbo

**Figuur A.1.4 Doorstroom vanuit basisberoepsgerichte leerweg**



Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

**Figuur A.1.5 Doorstroom van kaderberoepsgerichte leerweg.**



Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

**Figuur A1.6 Doorstroom vanuit gemengde leerweg**



Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen echo



**Tabel A1.4 Aantal naburige vestigingen met kleine leerlingaantallen in 2017/2018**

<b>Categorie</b>	<b>Profielen Basis</b>	<b>0</b>	<b>1-2</b>	<b>3-4</b>	<b>5-6</b>	<b>7+</b>
Hard technisch	BWI	45	50	9	0	1
Hard technisch	PIE	42	60	10	1	1
Hard technisch	M&T	28	21	1	0	0
Zacht technisch	MVI	10	10	0	0	0
Zacht technisch	MaT	3	0	0	0	0
Overig	D&P	41	23	0	0	0
Overig	Groen	16	2	0	0	0
Overig	Z&W	37	27	4	0	4
Overig	HBR	27	15	0	0	0
Overig	E&O	32	55	6	11	8
<b>Categorie</b>	<b>Profielen Kader</b>	<b>0</b>	<b>1-2</b>	<b>3-4</b>	<b>5-6</b>	<b>7+</b>
Hard technisch	BWI	45	32	1	0	0
Hard technisch	PIE	39	31	5	0	0
Hard technisch	M&T	31	19	0	0	0
Zacht technisch	MVI	9	3	0	0	0
Zacht technisch	MaT	1	0	0	0	0
Overig	D&P	21	10	1	0	0
Overig	Groen	13	0	0	0	0
Overig	Z&W	16	13	0	0	0
Overig	HBR	19	3	0	0	0
Overig	E&O	27	11	2	0	0
<b>Categorie</b>	<b>Profielen Gemengd</b>	<b>0</b>	<b>1-2</b>	<b>3-4</b>	<b>5-6</b>	<b>7+</b>
Hard technisch	BWI	17	14	0	0	0
Hard technisch	PIE	21	12	0	0	0
Hard technisch	M&T	12	2	0	0	0
Zacht technisch	MVI	4	0	0	0	0
Zacht technisch	MaT	2	0	0	0	0
Overig	D&P	12	7	0	0	0
Overig	Groen	12	0	0	0	0
Overig	Z&W	13	11	1	0	0
Overig	HBR	14	0	0	0	0
Overig	E&O	19	9	1	0	0

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

**Tabel A1.5 Aantal naburige vestigingen met grote leerlingaantallen 2017/2018**

<b>Categorie</b>	<b>Profielen Basis</b>	<b>0</b>	<b>1-2</b>	<b>3-4</b>	<b>5-6</b>	<b>7+</b>
Hard technisch	BWI	67	37	0	0	0
Hard technisch	PIE	58	52	3	0	0
Hard technisch	M&T	35	15	0	0	0
Zacht technisch	MVI	15	5	0	0	0
Zacht technisch	MaT	2	1	0	0	0
Overig	D&P	33	21	3	4	3
Overig	Groen	15	3	0	0	0
Overig	Z&W	17	30	10	3	8
Overig	HBR	30	12	0	0	0
Overig	E&O	46	36	11	7	6
<b>Categorie</b>	<b>Profielen Kader</b>	<b>0</b>	<b>1-2</b>	<b>3-4</b>	<b>5-6</b>	<b>7+</b>
Hard technisch	BWI	41	37	0	0	0
Hard technisch	PIE	30	35	9	1	0
Hard technisch	M&T	33	17	0	0	0
Zacht technisch	MVI	6	4	2	0	0
Zacht technisch	MaT	1	0	0	0	0
Overig	D&P	12	10	4	2	4
Overig	Groen	8	5	0	0	0
Overig	Z&W	3	15	5	2	4
Overig	HBR	10	12	0	0	0
Overig	E&O	12	13	5	3	7
<b>Categorie</b>	<b>Profielen Gemengd</b>	<b>0</b>	<b>1-2</b>	<b>3-4</b>	<b>5-6</b>	<b>7+</b>
Hard technisch	BWI	29	2	0	0	0
Hard technisch	PIE	25	8	0	0	0
Hard technisch	M&T	14	0	0	0	0
Zacht technisch	MVI	2	2	0	0	0
Zacht technisch	MaT	1	1	0	0	0
Overig	D&P	5	11	2	1	3
Overig	Groen	9	3	0	0	0
Overig	Z&W	12	10	3	0	0
Overig	HBR	12	2	0	0	0
Overig	E&O	18	7	1	0	5

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen echo

**Tabel A1.6 Aantal naburige kleine vestigingen bij kleine combi's van BB en KB '17/'18**

<b>Categorie</b>	<b>Profielen Basis + Kader</b>	<b>0</b>	<b>1-2</b>	<b>3-4</b>	<b>5-6</b>	<b>7+</b>
Hard technisch	BWI	25	11	0	0	0
Hard technisch	PIE	22	9	0	0	0
Hard technisch	M&T	17	2	0	0	0
Zacht technisch	MVI	4	2	0	0	0
Zacht technisch	MaT	1	0	0	0	0
Overig	D&P	11	8	0	0	0
Overig	Groen	5	0	0	0	0
Overig	Z&W	11	2	0	0	0
Overig	HBR	9	0	0	0	0
Overig	E&O	15	6	5	0	0

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen echo

**Tabel A1.7 Aantal naburige grote vestigingen bij kleine combi's van BB en KB '17/'18**

<b>Categorie</b>	<b>Profielen Basis + Kader</b>	<b>0</b>	<b>1-2</b>	<b>3-4</b>	<b>5-6</b>	<b>7+</b>
Hard technisch	BWI	12	20	4	0	0
Hard technisch	PIE	12	12	4	3	0
Hard technisch	M&T	7	12	0	0	0
Zacht technisch	MVI	3	3	0	0	0
Zacht technisch	MaT	0	1	0	0	0
Overig	D&P	7	8	1	0	3
Overig	Groen	3	2	0	0	0
Overig	Z&W	1	8	2	0	2
Overig	HBR	2	6	1	0	0
Overig	E&O	7	9	4	0	6

Bron: BRONVO, DUO. Bewerkingen ecbo

## Geëxamineerde keuzevakken (2017/2018)

Jaarlijks publiceert DUO examenuitslagen, dat wil zeggen dat er van elk vak op elk niveau wordt aangegeven hoeveel leerlingen er school- en/of centraal examen in hebben gedaan.<sup>20</sup> Daar valt onderstaand overzicht uit te destilleren, zoals gedaan door Ruud van Leeuwen, van Ruud van Leeuwen OnderwijsOntwikkeling. Er is contact geweest met de heer van Leeuwen over deze cijfers en hij heeft toestemming gegeven deze op te nemen in deze rapportage.

### A2.1 Overzicht geëxamineerde keuzevakken

<b>Profiel</b>	<b>Keuzevak</b>	<b>Aantal</b>
E&O	Ondernemen	11.972
Z&W	Voorkomen van ongevallen en EHBO	6.672
Z&W	Welzijn kind en jongere	6.294
E&O	Webshop	5.074
E&O	Marketing	4.128
E&O	Presentatie en styling	4.029
D&P	Geüniformeerde dienstverlening en veiligheid	3.172
Groen	Voeding hoe maak je het	2.897
PIE	Plaat- en constructiewerk	2.859
Z&W	Kennismaking met uiterlijke verzorging	2.798
Groen	Het houden van dieren	2.735
HBR	Evenementen	2.354
Z&W	Ondersteuning bij sport- en bewegingsactiviteiten	2.319
BWI	Meubelmaken	2.272
Z&W	Haarverzorging	2.268
HBR	De bijzondere keuken	2.237
PIE	Booglasprocessen	2.051
Groen	Bloemwerk	2.001
Z&W	Assisteren in de gezondheidszorg	1.978
E&O	Mode en design	1.903
PIE	Utiliteitinstallaties	1.903
HBR	Keukenspecialisatie	1.849
BWI	Interieurontwerp en –design	1.822
Z&W	Welzijn volwassenen en ouderen	1.820
Z&W	Wonen en huishouden	1.797
Z&W	Facilitaire dienstverlening, catering en inrichting	1.789

<sup>20</sup> De bestanden zijn terug te vinden op: [https://duo.nl/open\\_onderwijsdata/databestanden/vo/leerlingen/leerlingen-vo-8.jsp](https://duo.nl/open_onderwijsdata/databestanden/vo/leerlingen/leerlingen-vo-8.jsp).

<b>Profiel</b>	<b>Keuzevak</b>	<b>Aantal</b>
D&P	Voeding en beweging	1.684
PIE	Verspaningstechnieken	1.646
E&O	Financieel en administratief beheer	1.641
Groen	Groene vormgeving en styling	1.527
PIE	Woon- en kantoortechnologie	1.506
E&O	Officemanagement	1.502
Groen	Het groene machinepark	1.492
HBR	Traiteur	1.485
Z&W	Huidverzorging	1.407
Groen	Tuinontwerp en –aanleg	1.401
HBR	Gastheerspecialisatie	1.353
MVI	Fotografie	1.346
HBR	Brood- en banketspecialisatie	1.285
Groen	Gezonde dieren	1.268
MVI	Vormgeven en typografie	1.236
M&T	Aandrijf- en remsysteem	1.233
PIE	Domotica en automatisering	1.211
M&T	Motorsystemen	1.192
PIE	Praktisch booglassen	1.175
HBR	Patisserie	1.171
E&O	Distributie	1.121
BWI	Gevelopeningen	1.121
D&P	Podium	1.108
D&P	Digispel	1.055
D&P	Robotica	1.019
M&T	Elektronica	1.000
PIE	Drinkwater en sanitair	935
MVI	Idee-ontwikkeling	926
MVI	Tekenen, schilderen en illustreren	890
BWI	Constructieve aansluitingen en afwerking	882
BWI	Daken en kapconstructies van hout	838
Groen	Groene zorg	813
BWI	Interieurbouw, stands en betimmeringen	807
D&P	Milieu, hergebruik en duurzaamheid	771
MVI	3D-vormgeving en –realisatie	754
Groen	Werk in tuin en landschap	731
Groen	Groei en oogst	729
MVI	Sign	704
M&T	Fietstechniek	677
BWI	Schilderen van hout- en steenachtige ondergronden	661
Z&W	Facilitaire dienstverlening, onderhoud en receptie	613
MVI	Game-design	599
BWI	Schoonmetselwerk	584
PIE	Werktuigkundig en elektrotechnisch onderhoud	556
PIE	Duurzame energie	539
MVI	Licht, geluid en decor	507
PIE	CNC-technieken	471
Z&W	Hand- en voetverzorging	409
HBR	Facilitaire dienstverlening, beheer en onderhoud	381
M&T	Gemotoriseerde tweewieler	340
M&T	Verbrandingsmotoren	330
Groen	Water	319
MVI	Applicatieontwikkeling	317

<b>Profiel</b>	<b>Keuzevak</b>	<b>Aantal</b>
Groen	Natuurlijk groen	303
D&P	Werken aan natuur en milieu	294
M&T	Ritvoorbereiding en ritafhandeling	275
PIE	Klimaattechnologie	257
Groen	Groei voorbereiden	256
BWI	Bouwmethoden en bouwstijlen	254
PIE	Procestechiek	247
BWI	Bouwkundig onderhoud, renovatie en transformatie	242
MaT	Dienstverlening in de haven	177
M&T	Mobiele werktuigen	176
MVI	Printmediaproductie	171
BWI	Wandafwerking	170
PIE	Koudetechniek	168
M&T	Bedrijfswagens	165
BWI	Scheidingswanden	164
MaT	Stuwadoor en vorkheftruck	161
M&T	Operationele magazijnwerkzaamheden	154
PIE	Dakbedekking	143
MaT	Ladingadministratie in de haven	138
MaT	Opslag en overslag in de haven	138
M&T	Autoschade en spuiten	135
BWI	Bijzonder metselwerk	126
MVI	Netwerkbeheer	113
MaT	Ladingbehandeling aan boord	111
MaT	Navigatie	111
MaT	Scheepskennis	111
MaT	Werken en leven aan boord	111
NK	Actief in de natuur	96
BWI	Onderhoud schilderwerk	90
PIE	Nutsvoorzieningen	87
BWI	Glaszetten	82
M&T	Carrosseriebouw	69
BWI	Schilderen en spuiten op kunststof en metalen	67
NK	Ontwerp duurzame comfortwoning	57
BWI	Bouw- en woonrijp maken	37
BWI	Terreinafwerking	37
BWI	Vloeren	34
MVI	Digitale beveiliging	33
MaT	Maritieme mechanische installaties	33
MaT	Scheepsconstructie en -ontwerp	33
MaT	Cargadoor	31
MaT	Expeditie, luchtvaart en douane	31
NK	Dans- acteer- en zangactiviteiten	27
NK	Internationale handel	27
NK	Talentvak acteren zang en dans	25
MaT	Conserveren van maritieme systemen	22
MaT	Nautische materialen en gereedschappen	21
NK	Machinebouw - verspanen	10
NK	Modetechniek	10
NK	Aardbevingsbestendig bouwen	-
NK	Commerciële visserij	-
PIE	Licht, geluid en beeld	-
MaT	Zeevaartkunde	-

<b>Profiel</b>	<b>Keuzevak</b>	<b>Aantal</b>
Totaal		140.091