

Scenario's voor de toekomst van techniek- opleidingen in de regio Haaglanden

Drs. Jan Raaijman
Drs. Mariska Roelofs
Drs. Kees Meijer

Nijmegen, mei 2011

Projectnummer KBA: 2011014

Kenniscentrum Beroepsonderwijs Arbeidsmarkt

© 2011 Kenniscentrum Beroepsonderwijs Arbeidsmarkt, Nijmegen

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

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

Voor meer informatie over dit onderzoek kunt u contact opnemen met de projectleider Jan Raaijman, tel 024 3823221 of per mail J.Raaijman@icba.nl

Inhoud

1	Aanleiding en doel van het onderzoek	1
2	De onderzoeksaanpak	3
3	De kennisbasis arbeidsmarkt en onderwijs	5
3.1	Arbeidsmarkt	5
3.1.1	Ontwikkeling werkgelegenheid in techniek 2005-2010	6
3.1.2	Prognoses werkgelegenheid in techniek: termijn 1, 3 en 17 jaar	7
3.1.3	Conclusies	11
3.2	Onderwijs: het aanbod van technici	11
3.2.1	Ontwikkeling leerlingaantallen 2005-2010	12
3.2.2	Prognose leerlingaantallen	15
3.2.3	Conclusies	16
3.3	Vraag en aanbod geconfronteerd	16
4	De interviews	19
4.1	Kengetallen onderzoek	19
4.2	Herkenning van de problematiek	19
5	Randvoorwaarden voor succesvolle scenario's	21
5.1	Kernspelers en gedragsrationales	21
5.2	Gedragsrationales in wisselende verschijningsvormen	22
5.3	De organisatie van de samenwerking	24
6	De voorgestelde oplossingsrichtingen	25
6.1	Basistechniek: technische bedrijvigheid binnen het domein Productie en Service	25
6.2	Technologie / 'brede' techniek: economische speerpunten en opleidingen	28
7	Samenvatting en beleidsaanbevelingen	33
	Literatuur	37
	Bijlage 1 - Leden van de begeleidingscommissie	39
	Bijlage 2 - Geïnterviewde experts	40
	Bijlage 3 - Groeiscenario's	41

1 Aanleiding en doel van het onderzoek

De gemeente Den Haag heeft het initiatief genomen voor het opstellen van een beleidsagenda 2011- 2014 over de verbetering van de aansluiting tussen het beroepsonderwijs en de arbeidsmarkt in de regio Haaglanden.

De gemeente Den Haag wil op zoek naar de meest geëigende manier om de partijen die actief zijn binnen het beleidsterrein onderwijs-arbeidsmarkt binnen de sector techniek te faciliteren en te ondersteunen. Doel van de op te stellen beleidsagenda is om aangrijpingspunten te bieden om de markt van vraag en aanbod op het gebied van technische opleidingen beter te laten functioneren. Dit om, in de woorden van het offerteverzoek, er voor te zorgen dat er in de komende jaren: “voldoende mensen (jongeren en volwassenen) in de regio Haaglanden aan het werk ... gaan in de techniek en/of als ondernemer, met behulp van goed en toekomstbestendig onderwijs.”

Vanuit hun specifieke positie kunnen gemeenten een cruciale bijdrage leveren aan de versterking van de samenwerking tussen arbeidsmarkt en onderwijs. Daarbij vallen drie rollen te onderscheiden, te weten het faciliteren van het:

- stellen van doelen - ‘richten’
- opzetten van een structuur - ‘inrichten’
- realiseren van de doelen - ‘verrichten’

Voor de op te stellen beleidsagenda heeft de gemeente Den Haag behoefte aan een ‘kennisbasis’. De gemeente Den Haag heeft daarom het Kenniscentrum Beroepsonderwijs Arbeidsmarkt in Nijmegen opdracht gegeven onderzoek uit te voeren naar de – vormgeving van de – toekomst van het techniekonderwijs in de regio Haaglanden.

Deze rapportage omvat de weerslag van dit onderzoek en is als volgt opgebouwd. Na deze inleiding wordt, in hoofdstuk 2, de onderzoeksaanpak toegelicht. Hoofdstuk 3 geeft achtergrondinformatie over de discrepanties tussen enerzijds arbeidsmarktontwikkelingen in de sector techniek en anderzijds over leerlingstromen binnen technische opleidingen. In hoofdstuk 4 wordt een korte weerslag gepresenteerd van de telefonische interviews. In hoofdstuk 5 wordt nader ingezoomd op een aantal randvoorwaarden voor de ontwikkeling van succesvolle ontwikkelscenario's voor regionale samenwerking. In hoofdstuk 6 wordt alle informatie die verzameld is, verwerkt in voorstellen voor hoe het techniekonderwijs een ondersteunende en stimulerende bijdrage kan leveren aan de regionale economie. Twee oplossingsrichtingen worden gepresenteerd, als basis voor verdere beleidsstappen. Hoofdstuk 7 tenslotte, bevat de samenvatting en de beleidsaanbevelingen.

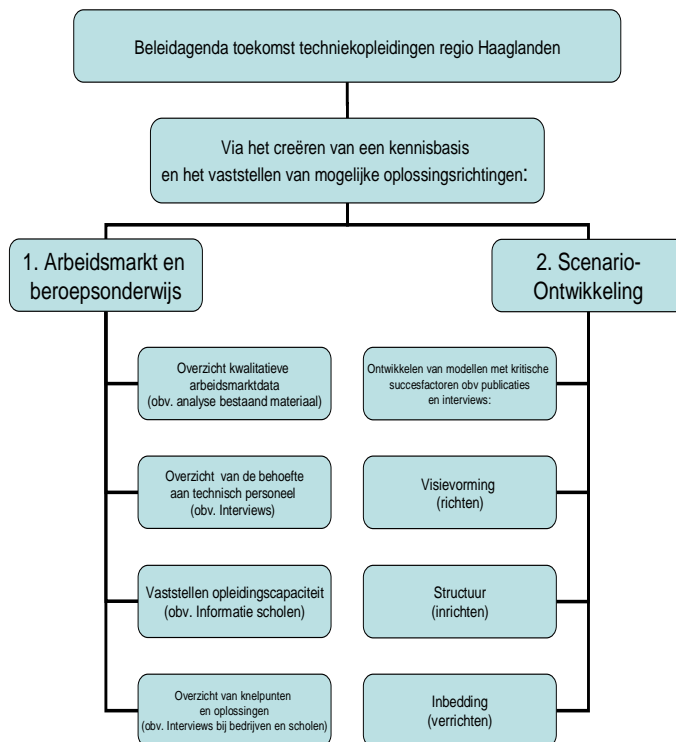
2 De onderzoeksaanpak

De aanpak die door KBA is gekozen in het onderzoek is grafisch weergegeven in figuur 2.1. Het onderzoek is uitgewerkt in een tweetal lijnen. Allereerst is ingezoomd op de feitelijke en gepercipieerde discrepanties tussen de huidige en toekomstige vraag naar en aanbod aan vaktechnisch personeel in de regio Haaglanden. Tegelijkertijd is gewerkt aan de ontwikkeling van feitelijke en gewenste scenario's voor de samenwerking tussen de stakeholders in de regio. De gehanteerde aanpak verliep eveneens langs twee lijnen. Door middel van literatuuronderzoek werden relevante arbeidsmarktstudies verzameld en geanalyseerd. Ook werden cijfers verzameld over in-, door- en uitstroom van jongeren in het technisch beroepsonderwijs in de regio Haaglanden.

Het onderzoek is uitgevoerd in de periode 14 maart tot 28 april 2011. De commissie die het onderzoek begeleidt heeft, is in die periode tweemaal bijeen geweest (zie bijlage 1). De tijdens de bijeenkomsten gemaakte suggesties en kanttekeningen zijn in deze rapportage verwerkt. Tijdens de tweede bijeenkomst gaven een viertal jongeren vanuit mavo 3 en 4 hun mening over hoe techniek en techniekonderwijs aantrekkelijker voor jongeren gemaakt zou kunnen worden. Hun visies zijn in de volgende hoofdstukken geïntegreerd. Ook zijn 32 sleutelinformanten uit de regio telefonisch geïnterviewd over de onderhavige problematiek (zie bijlage 2).

Zowel de sleutelinformanten als de leden begeleidingscommissie zijn benaderd in overleg met de gemeente Den Haag. Ze waren afkomstig uit het regionale netwerk van scholen voor beroepsonderwijs, regionale overheden, technische branches en bedrijven.

Figuur 2.1 – Opzet onderzoek scenario's toekomst techniekopleidingen in Haaglanden



3 De kennisbasis arbeidsmarkt en onderwijs

De verhouding tussen vraag naar en aanbod aan technisch geschoold personeel in de regio Haaglanden staat centraal in dit hoofdstuk. Voor de periode 2005 – 2025 is deze verhouding nagegaan. Alvorens hier op in te gaan, wordt stilgestaan bij de definitie van techniek. Uit een analyse van Hiteq¹ komt naar voren dat er geen eenduidige definitie te geven valt van het begrip ‘techniek’. Analyse van bestaande bronnen laat zien dat veel onderzoeken geen eenduidige definitie hanteren. Per situatie en per onderzoek wordt gebruik gemaakt van een andere definitie. Veelal gaat het om een opsomming van beroepen, handelingen en bewerkingen. De lijn tussen de diverse beschrijvingen van techniek leidt tot de volgende definitie: ‘het vervaardigen, ontwerpen en onderhouden van (nieuwe) producten’. Verwacht wordt dat techniek op langere termijn (in 2020) meer geïntegreerd zal zijn in het leven van de mens. Techniek behelst dan niet alleen het ontwikkelen, produceren en onderhouden van processen en producten, maar wordt ook gezien als een netwerk van in elkaar grijpende systemen en producten die ondersteunend zijn aan de dagelijkse bezigheden van individuen. Techniek biedt nieuwe mogelijkheden om mensen en techniek op een efficiënte en effectieve wijze dichterbij elkaar te brengen.

In paragraaf 3.1 komen, op basis van prognoses op de korte, middellange en lange termijn, ontwikkelingen in de werkgelegenheid in de techniek aan de orde. In paragraaf 3.2 worden de verwachte leerlingstromen in de komende jaren besproken. In paragraaf 3.4 worden deze vraag- en aanbodgegevens tegen elkaar afgezet.

3.1 Arbeidsmarkt

Hoe ontwikkelt zich het aantal technische werknemers in de regio Haaglanden in de periode 2005-2025? Deze vraag kan niet op basis van één bron beantwoordt worden. Er is namelijk geen enkele bron beschikbaar die zowel informatie omvat over de ontwikkeling in de afgelopen jaren als over de prognoses tot 2025 en daarnaast ook nog ingaat op de verschillen tussen de gemeente Den Haag, de regio Haaglanden en de landelijke situatie. Daarbij komt dat niet in alle benodigde bronnen een onderscheid wordt gemaakt tussen de diverse deelsectoren in de techniek en dat de bronnen die dat wél doen niet altijd dezelfde indeling in deelsectoren gebruiken. Dat betekent dat de bronnen die in het onderhavig onderzoek gebruikt worden om een totaalplaatje te genereren, niet één op één vergelijkbaar zijn. Hetzelfde geldt voor de deelsectoren die onderscheiden worden. Dit leidt echter niet noodzakelijkerwijs tot knelpunten, omdat het vooral gaat om de trend en niet per se om exacte aantallen. Omdat de deelsectoren ‘industrie’² en ‘bouwnijverheid’ de grootste zijn binnen de sector ‘techniek’ en omdat deze deelsectoren in alle bronnen besproken worden, richten wij ons in deze paragraaf met name op deze deelsectoren.

1 Hiteq, Centrum van innovatie (2008). De technische arbeidsmarkt en het technisch beroepsonderwijs in 2020..

2 Al dan niet inclusief delfstoffenwinning en nutsbedrijven.

Alvorens stil te staan bij de prognoses op korte (2010-2011), middellange (2012-2015) en lange termijn (tot 2025), wordt eerst een terugblik gegeven op de ontwikkeling in de werkgelegenheid in de techniek tussen 2005 en 2010.

3.1.1 Ontwikkeling werkgelegenheid in techniek 2005-2010

In de 'Monitor werkgelegenheid Haaglanden 2010'³ wordt ingegaan op de ontwikkeling van het aantal werkzame personen in Haaglanden per sector. Tabel 3.1 geeft een overzicht. Daaruit blijkt dat de bouwnijverheid en industrie de meest omvangrijke deelsectoren zijn als het gaat om het aantal werkzame personen.

Tussen 2005 en 2010 is het aantal werkzame personen in de bouwnijverheid met 26 procent toegenomen, inclusief een daling van bijna 4 procent tussen 2009 en 2010. Van 2005 tot 2009 laat de bouwnijverheid een doorgaande stijging zien, maar in 2009 slaat de werkgelegenheidsontwikkeling om in een afname.

De werkgelegenheid in de industrie vertoont, na een licht dalende trend in 2006, een duidelijke groei in 2007 en 2008 die in 2009 en later weer omslaat in een afname. Samen resulteren deze trends in een afname van ruim 9 procent in de werkgelegenheid in de afgelopen vijf jaar.

Tabel 3.1 – Werkzame personen in Haaglanden (bruto*), 2005-2010

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Verschil 2005-2010	
							Absoluut	%
Industrie	24.069	23.115	23.278	23.999	22.951	21.796	-2.273	-9,4
Delfstoffenwinning	806	882	1.039	1.006	960	1.035	+229	+28,4
Productie en levering van energie	712	998	982	1.067	951	917	+205	+28,8
Waterwinning; af-val(water)beheer	2.141	2.089	1.995	2.015	2.114	2.134	-7	-0,3
Bouwnijverheid	21.068	22.522	24.044	27.200	27.524	26.530	+5.462	+25,9
Totaal technische sectoren	48796	49606	51338	55287	54500	52412	+3616	+7,4
Totaal alle arbeidsmarktsectoren	495.316	493.123	506.033	528.359	523.197	516.376	+21.060	+4,3

* Bruto werkgelegenheid: het aantal parttimers met een kleine baan (met een werkweek van minder dan 12 uur) plus het netto aantal werkzame personen (12 uur of meer per week werkzaam)

Bron: Monitor werkgelegenheid Haaglanden 2010

Het beeld voor de gemeente Den Haag is vergelijkbaar. Ook daar is het aantal werkzame personen in de bouwnijverheid tussen 2005 en 2010 toegenomen. De stijging is echter aanzienlijk groter: bijna 48 procent (inclusief een daling van bijna 4 procent tussen 2009 en 2010) in de gemeente Den Haag, tegenover 26 procent in de regio Haaglanden.

De afname van de werkgelegenheid in de industrie tussen 2005 en 2010 is in de gemeente Den Haag iets groter dan in de regio Haaglanden: een afname van circa 11 procent in de gemeente tegenover een afname van circa 9 procent in de regio. Tabel 3.2 geeft een overzicht van de

3 Stadsgebied Haaglanden (2011). Monitor werkgelegenheid Haaglanden 2010.

ontwikkeling van het aantal werkzame personen in de sector techniek in de gemeente Den Haag.

Tabel 3.2 – Werkzame personen in de sector techniek in de gemeente Den Haag (bruto), 2005-2010

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Verschil 2005-2010	
							Absoluut	%
Industrie	7.718	7.329	7.216	7.542	6.977	6.858	-860	-11,1
Delfstoffenwinning	632	450	504	435	385	464	-168	-26,6
Productie en levering van energie	57	56	76	81	86	31	-26	-45,6
Waterwinning; afval(water)beheer	1.092	1.148	1.054	1.106	1.113	1.105	+13	+1,2
Bouwnijverheid	8.391	9.310	10.516	12.380	12.838	12.383	+3.992	+47,6
Totaal technische sectoren	17.890	18.293	19.366	21.544	21.399	20.841	2.951	+16,5
Totaal alle arbeidsmarktsectoren	250.124	247.424	255.888	267.270	266.666	263.845	+13.721	+5,5

Bron: Monitor werkgelegenheid Haaglanden 2010

Kijkend naar de technische sectoren samen, is een toename te zien in het aantal technische werknemers over de periode 2005-2010. In de regio Haaglanden gaat het om een toename van ruim 7 procent en in de gemeente Den Haag om een stijging van bijna 17 procent. In de periode 2005-2010 is er duidelijk sprake is van een groeiend aantal technische werknemers.

Uit de Technomonitor 2010⁴ blijkt dat er verschillen bestaan in zowel het aandeel van technici in het totaal aantal banen en werkzame personen, als in het niveau van de technisch opgeleiden tussen regio's. De regio Haaglanden kent een hoog aandeel wetenschappelijk opgeleide technici en een benedengemiddeld aandeel van laag en middelbaar opgeleide technici. De regio is sterk gericht op technische werkzaamheden op hoog en wetenschappelijk niveau. Bij de toename van het aantal technische werknemers over de periode 2005-2010 zal het daarom ook met name gegaan zijn om een toename van het aantal werknemers op hbo- en wo-niveau.

3.1.2 Prognoses werkgelegenheid in techniek: termijn 1, 3 en 17 jaar

In deze paragraaf kijken we hoe de werkgelegenheid in de techniek zich de komende jaren gaat ontwikkelen. Achtereenvolgens gaan we in op de prognoses op korte termijn (periode 2010-2011), op middellange termijn (periode 2012-2015) en op lange termijn (periode 2008-2025).

Prognose 1 jaar: 2010-2011

UWV WERKbedrijf schets een beeld van de verwachte ontwikkelingen in de dertig arbeidsmarktregio's⁵. Verwacht wordt dat in de periode 2010-2011 de werkgelegenheid in de regio Haaglanden zal krimpen: een afname van het aantal banen met circa 1 procent. Omdat elke regio een andere samenstelling qua bedrijfstakken kent, werken verschillen in ontwikkeling tussen bedrijfstakken door in het beeld van de regionale ontwikkeling van de werkgelegenheid.

4 ResearchNed (2010). Technomonitor 2010. Onderzoek in opdracht van het Platform Bèta Techniek.

5 UWV WERKbedrijf (2010). Arbeidsmarktprognose 2010-2011. Met een doorkijk naar 2015.

De industrie (industrie, delfstoffenwinning, nutsbedrijven) wordt in de periode 2010-2011 getroffen door de internationale crisis. De ontwikkeling van het aantal banen in de industrie blijft in de regio Haaglanden achter bij het landelijk gemiddelde. In de regio Haaglanden wordt een afname verwacht van circa 5 procent, tegenover een afname van circa 4 procent op landelijk niveau.

De bouwsectoren (bouw en bouwinstallatie) ondervinden nadelige gevolgen van de lage markt-groei. De daling van het aantal banen in de regio Haaglanden is in de periode 2010-2011 ongeveer gelijk aan het landelijk gemiddelde: een afname van circa 6 procent.

Prognose 3 jaar: 2012-2015

Het UWV WERKbedrijf gaat eveneens in op de landelijke ontwikkelingen op de middellange termijn: periode 2012-2015. Benadrukt wordt dat het inschatten van economische en arbeidsmarktontwikkelingen op de korte termijn al omgeven is met de nodige onzekerheden, maar dat op de middellange termijn de onzekerheden nog verder toenemen. Daarom wordt voor de middellange termijn (2012-2015) uitgegaan van gemiddelde ontwikkelingen in plaats van exacte veronderstellingen per jaar.

Na twee jaren van krimp neemt vanaf 2011 het aantal banen in Nederland weer toe. In de periode 2012-2015 wordt een gemiddelde groei voorzien van 100.000 banen. Vanaf 2013 komt het aantal banen pas weer boven het niveau van 2008.

Tabel 3.3 – Indicatie banenontwikkeling per sector (landelijk), 2012-2015

	(Gemiddelde) groei aantal banen per jaar (x 1.000)			
	2009	2010	2011	2012-2015
Industrie				
Industrie	-27	-44	-22	-6
Delfstoffenwinning	1	0	0	0
Nutsbedrijven	2	-1	0	0
Bouwnijverheid				
Bouw en bouwinstallatie	-8	-31	-14	-3
Totaal alle sectoren op de arbeidsmarkt	-87	-118	33	89

Bron: UWV WERKbedrijf

Het UWV Werkbedrijf besteedt aandacht aan de banenontwikkeling per sector en per regio, maar niet aan de combinatie van sector en regio. Daarom gaan we hier eerst in op de ontwikkelingen per sector (landelijk) en daarna op die per regio. Tabel 3.3 geeft een indicatie van de banenontwikkeling per sector voor de periode 2012-2015.

In vergelijking met de landelijke ontwikkeling is het perspectief voor de industrie en bouwnijverheid minder gunstig. Op landelijk niveau is vanaf 2011 een banengroei voorzien, maar in de industrie en bouwnijverheid is er sprake van een dalend dan wel gelijkblijvend aantal banen. In de periode 2012-2015 is de afname wel aanzienlijk kleiner dan in 2011. De afname van 6.000 banen is een gemiddelde per jaar over de periode 2012-2015. Als de trendlijn 2010-2011 zich doorzet, is er in 2012 en 2013 nog sprake van een (kleiner wordende) afname van het aantal banen en treedt in 2014 en 2015 een stabilisatie op.

De vacatureontwikkeling is een afgeleide van de banenontwikkeling. Vanaf 2010 neemt het aantal vacatures toe, zowel in de industrie (met uitzondering van delfstoffenwinning en nutsbedrijven) als in de bouwsectoren. Tabel 3.4 geeft hiervan een overzicht.

Tabel 3.4 – Indicatie vacatureontwikkeling per sector (landelijk), 2012-2015

	(Gemiddeld) aantal vacatures per jaar (x 1.000)			
	2009	2010	2011	2012-2015
Industrie				
Industrie	42	32	44	54
Delfstoffenwinning	1	1	1	1
Nutsbedrijven	3	2	2	2
Bouwnijverheid				
Bouw en bouwinstallatie	26	17	31	41
Totaal alle sectoren	725	845	987	1.094

Bron: UWV WERKbedrijf

Uit de indicatie die het UWV WERKbedrijf geeft met betrekking tot de banenontwikkeling in de arbeidsmarktregio's blijkt dat de regio Haaglanden achterblijft bij de gemiddelde banengroei in de periode 2012-2015. Daar waar op landelijk niveau een banengroei voorzien wordt van ruim 1 procent, blijft de regio Haaglanden achter met een groei van circa 0,5 procent. Het feit dat Haaglanden achterblijft wordt met name toegeschreven aan een eenzijdige sectorsamenstelling qua werkgelegenheid. In Haaglanden neemt het openbaar bestuur een belangrijk deel van de arbeidsmarkt in beslag. De werkgelegenheid binnen de collectieve sector ontwikkelt zich licht neerwaarts. In 2010 en 2011 zal het personeelsbestand in deze sector verder krimpen en de plannen van het nieuwe kabinet voorzien in een verdere reductie van het aantal ambtenaren. De banengroei van 0,5 procent in de regio Haaglanden zal dan ook met name plaats hebben door een toename van het aantal banen in andere sectoren – waaronder techniek – dan het openbaar bestuur.

Bureau Louter⁶ gaat specifiek in op de regionale arbeidsmarkt voor technici tot 2016 en stelt prognoses op voor de ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen. Verwacht wordt dat de ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen in Haaglanden in de periode 2011-2015 enkele tienden van procenten achterblijft bij de nationaal gemiddelde groei. Dat geldt ook voor de technische sectoren. Binnen alle technische sectoren, die Bureau Louter onderscheidt (industrie, bouw en transport, technisch advies/ICT, overig), blijft de ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen naar verwachting achter bij het nationaal gemiddelde. In de *industrie* wordt in vrijwel alle regio's een afname van het aantal banen verwacht. De afname bedraagt nationaal gezien ruim 1 procent per jaar, voor Haaglanden (exclusief Den Haag) gaat het om een afname van circa 2,5 procent per jaar en voor Den Haag zelfs om ruim 3,5 procent per jaar. Ook voor de *bouw en transport* wordt in Nederland geen groei van het aantal banen voorzien. In Haaglanden (exclusief Den Haag) en Den Haag is er sprake van een afname van circa 1 procent per jaar. Voor *technisch advies/ICT* worden de hoogste groeicijfers verwacht. De groei in Haaglanden en Den Haag blijft ook in deze sector achter bij de landelijke ontwikkeling: een groei van

6 Bureau Louter (2010). De regionale arbeidsmarkt voor technici tot 2016 (in opdracht van Platform Bèta Techniek).

circa 1,5 procent per jaar in Haaglanden en circa 1 procent in Den Haag, tegenover 2,5 procent per jaar nationaal gezien.

Prognose 17 jaar: 2008-2025

Het Tympaan Instituut geeft een prognose voor de ontwikkeling van de werkgelegenheid in de regio Haaglanden in de periode 2008 tot 2025. Het basisjaar bij het berekenen van de lange termijn scenario's is 2008. Voor de berekening zijn gegevens gebruikt uit het Bedrijvenregister Zuid-Holland. De prognose is uitgesplitst enerzijds op basis van regio en sector en anderzijds op basis van vier economische scenario's van het Centraal Planbureau (CPB). Bij het berekenen van de werkgelegenheid in een bepaalde regio en sector is allereerst de groei van de werkgelegenheid volgens de scenario's van het CPB in de betreffende sector als uitgangspunt genomen. Tevens is rekening gehouden met de groei van de werkgelegenheid in een specifieke sector en in een specifieke regio in het verleden. De vier scenario's van het CPB betreffen de ontwikkeling van de werkgelegenheid in arbeidsjaren. Het Tympaan Instituut doet de aanname dat de groei in werkgelegenheid in arbeidsjaren overeenkomt met die in het aantal werkzame personen.

Een viertal scenario's staan centraal, namelijk *Regional Communities*, *Strong Europe*, *Transatlantic Market*, en *Global Economy*. De scenario's richten zich op toekomstige ontwikkelingen op Europees niveau. In de scenario's spelen een tweetal sleutelonzekerheden een rol: de mate waarin landen internationaal samenwerken en de hervorming van de collectieve sector. In het scenario *Regional Communities* wordt er vanuit gegaan dat zowel internationale samenwerking als hervormingen binnen de collectieve sector niet van de grond komen. *Strong Europe* wordt gekenmerkt door een grote bereidheid tot internationale samenwerking. In het scenario *Transatlantic Market* is de uitbreiding van de Europese Unie niet succesvol. Het scenario *Global Economy* wordt gekenmerkt door een succesvolle integratie van het Europese beleid en realisering van de institutionele hervormingen. In bijlage 3 worden de vier scenario's nader toegelicht.

Tabel 3.5 geeft een overzicht van de ontwikkeling van de werkgelegenheid in de periode 2008 tot en met 2025 voor elk van de hierboven genoemde scenario's. Uit de tabel blijkt dat in de sector industrie in alle scenario's een aanzienlijke afname wordt verwacht, terwijl in de bouw een groei zichtbaar is. Als we kijken naar de industrie en bouwnijverheid tezamen –totaal technische sectoren – ontstaat het volgende beeld:

- in het scenario *Regional Communities* daalt de werkgelegenheid met 18 procent;
- in de scenario's *Strong Europe* en *Transatlantic Market* blijft de werkgelegenheid ongeveer gelijk;
- in het scenario *Global Economy* neemt de werkgelegenheid toe met circa 17 procent.

Hoe de werkgelegenheid zich ontwikkelt tot 2025 (daling, gelijk, stijging) is daarmee afhankelijk van het gekozen scenario.

Tabel 3.5 – Ontwikkeling werkgelegenheid (werkzame personen) Haaglanden, 2008-2025⁷

	2008	2020	2025	Verschil 2008-2025	
				Absoluut	%
Regional Communities					
Industrie	27.167	18.116	16.038	-11.129	-41,0
Bouwnijverheid	24.281	26.380	26.137	+1.856	+7,6
Totaal technische sectoren	51.448	44.496	42.175	-9.273	-18,0
Totaal alle sectoren	512.646	490.711	476.584	-36.062	-7,0
Strong Europe					
Industrie	27.167	19.310	17.231	-9.936	-36,6
Bouwnijverheid	24.281	31.620	34.014	+9.733	+40,1
Totaal technische sectoren	51.448	50.930	51.245	-203	-0,4
Totaal alle sectoren	512.646	519.895	522.044	+9.398	-1,8
Transatlantic Market					
Industrie	27.167	20.408	18.133	-9.034	-33,3
Bouwnijverheid	24.281	30.787	33.375	+9.094	+37,5
Totaal technische sectoren	51.448	51.195	51.508	+60	+0,1
Totaal alle sectoren	512.646	522.222	515.058	+2.412	+0,5
Global Economy					
Industrie	27.167	19.427	17.514	-9.653	-35,6
Bouwnijverheid	24.281	37.113	42.599	+18.318	+75,4
Totaal technische sectoren	51.448	56.540	60.113	+8.665	+16,8
Totaal alle sectoren	512.646	552.001	559.396	+46.750	+9,1

Bron: Bedrijvenregister Zuid-Holland, CPB, bewerking Tympaan Instituut

3.1.3 Conclusies

In de voorgaande paragrafen is aandacht besteed aan de ontwikkeling van het aantal technische werknemers in de regio Haaglanden in de periode 2005-2025. De bevindingen leiden tot de volgende samenvattende conclusies.

- In de periode 2005-2010 was er sprake van een groei van het aantal werkzame personen in de techniek. Deze groei werd hoofdzakelijk veroorzaakt door een aanzienlijke toename van de werkgelegenheid in de sector bouwnijverheid;
- In de periode 2010-2011 is er sprake van een afname van de werkgelegenheid, zowel in de bouw als de industrie;
- In de periode 2012-2015 wordt de afname kleiner en lijkt er een stabilisatie op te treden in het aantal technici;
- De werkgelegenheidsontwikkeling tot 2025 is sterk afhankelijk van de economische situatie in de wereld. Hoe beter de wereldeconomie zich herstelt, hoe sterker de groei in het aantal technici. Met name voor de sector bouwnijverheid zijn de arbeidsmarktverwachtingen positief.

3.2 Onderwijs: het aanbod van technici

In de voorgaande paragraaf hebben we stil gestaan bij de arbeidsmarkt voor technici. In deze paragraaf staat het aanbod van technici centraal. Ingegaan wordt op de ontwikkeling van het aantal leerlingen in het technisch beroepsonderwijs (vmbo, mbo, hbo) in de regio Haaglanden.

⁷ Het Tympaan Instituut heeft eveneens prognoses beschikbaar tot 2040. De trend is in de periode 2008-2040 vergelijkbaar aan de trend in de periode 2008-2025.

3.2.1 Ontwikkeling leerlingaantallen 2005-2010

Voorbereidend middelbaar beroepsonderwijs (vmbo)

Tabel 3.6 toont voor de schooljaren 2005-2006 tot en met 2009-2010 het aantal vmbo-leerlingen in de sector techniek. De cijfers voor de gemeente Den Haag en de regio Haaglanden zijn afgezet tegen de cijfers op landelijk niveau.

De tabel laat zien dat het aantal vmbo-leerlingen in de sector techniek in de gemeente Den Haag tussen de schooljaren 2005-2006 en 2009-2010 met bijna 45 procent is afgenomen. In de regio Haaglanden gaat het om een daling van bijna 30 procent. Zowel in de gemeente als in de regio is de afname van het aantal 'technische vmbo'ers' sterker dan de daling op landelijk niveau. Op landelijk niveau nam het aantal technische vmbo'ers in dezelfde periode af met circa 20 procent.

Daarnaast is het aandeel vmbo-leerlingen uit de regio Haaglanden dat een technische vmbo-opleiding volgt in alle schooljaren (2005-2010) lager dan op landelijk niveau.

Tabel 3.6 – Ontwikkeling deelnemersaantallen vmbo techniek en totaal (leerjaar 3 en 4), 2005-2010

Schooljaar	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	Verschil 05-06 en 09-10	
						Absoluut	%
Gemeente Den Haag							
vmbo techniek	652	574	509	455	361	-291	-44,6
vmbo totaal	4.858	5.048	5.022	4.868	4.814	-44	-0,9
Regio Haaglanden							
vmbo techniek	1.956	1.833	1.684	1.510	1.383	-573	-29,3
vmbo totaal	12.817	12.895	12.622	12.102	11.881	-936	-7,3
Landelijk							
vmbo techniek	41.513	40.419	37.465	34.875	33.157	-8.356	-20,1
vmbo totaal	225.212	224.084	218.308	212.174	207.394	-17.818	-7,9

Bron: Platform Bèatechniek

Bureau Louter⁸ gaat in op de aandelen van verschillende onderwijssectoren in het totaal aantal leerlingen in de technische richtingen in het vmbo. Daar waar nationaal gezien vooral bouwtechniek, metaaltechniek en voertuigtechniek een groot aandeel innemen, zijn het in de regio Haaglanden vooral de opleidingen binnen de grafische techniek en de brede technische opleidingen die relatief veel leerlingen trekken.

Middelbaar beroepsonderwijs (mbo)

Net als het aantal vmbo-leerlingen daalt ook het aantal mbo-deelnemers in de sector techniek in de regio Haaglanden. Tabel 3.7 geeft een overzicht.

⁸ Bureau Louter (2009). Techniek in Haaglanden (in opdracht van Platform Bèta Techniek).

Tabel 3.7 – Ontwikkeling deelnemersaantallen mbo techniek en totaal, 2005-2010

Studiejaar	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	Verschil 05-06 en 09-10	
						Absoluut	%
Regio Haaglanden							
mbo techniek	4.523	4.231	4.214	4.431	4.239	-284	-6,3
mbo totaal	28.756	28.889	28.926	29.571	29.815	+1.059	+3,7
Landelijk							
mbo techniek	139.585	142.280	149.393	154.473	156.136	+16.551	+11,9
mbo totaal	478.991	489.771	503.315	511.210	519.168	+40.177	+8,4

Bron: Platform Bètatechniek

Tussen studiejaar 2005-2006 en 2009-2010 is het aantal technische mbo'ers in de regio Haaglanden afgenomen met ruim 6 procent. Op landelijk niveau is het aantal techniek-leerlingen daarentegen gestegen met circa 12 procent.

Het aandeel mbo-deelnemers uit de regio Haaglanden dat een opleiding in de techniek volgt, is in alle studiejaar (2005-2010) lager dan op landelijk niveau. Dit komt ook naar voren in onderzoek van Bureau Louter⁹. In de regio Haaglanden zijn relatief weinig mbo-studenten techniek. Zowel binnen de Beroepsopleidende Leerweg (BOL) als binnen de Beroepsbegeleidende Leerweg (BBL) is het aandeel technici in de regio lager dan het nationaal gemiddelde. Binnen BBL-niveau 1 en 2 is het aandeel technici circa 6 procent lager, binnen BBL-niveau 3 en 4 meer dan 10 procent, binnen BOL-niveau 1 en 2 gaat het om circa 4 procent en binnen BOL-niveau 3 en 4 om circa 2 procent.

Binnen de techniek heeft de subsector (elektro)techniek het grootste aandeel in Nederland, op grote afstand gevolgd door ICT en bouw en infrastructuur. Het beeld in de regio Haaglanden komt hiermee overeen. De sector grafisch/nieuwe media en ICT zijn in de regio iets populairder dan landelijk gezien, terwijl de harde techniekopleidingen juist iets minder populair zijn.

Een aandachtspunt bij de leerlingenaantallen in het mbo is het rendement dat behaald wordt. KBA¹⁰ berekent in het kader van de 'Benchmark mbo' het jaarresultaat van mbo-instellingen. Het landelijke jaarresultaat (2009) van de sector techniek bedraagt circa 66 procent (gemiddelde mbo-score). Dit betekent concreet dat het aandeel gediplomeerden (mbo-verlaters en mbo-blijvers) in de sector techniek dat het mbo in dat jaar heeft opgeleverd 66 procent bedraagt op het totaal van gediplomeerden en ongediplomeerde mbo-verlaters van de sector techniek; het gaat hier dus om het aantal gediplomeerden op jaarbasis. Voor ROC Mondriaan bedraagt het jaarresultaat bijna 67 procent. Dat betekent dat circa een derde van de technische mbo'ers geen diploma behaalt. Anders gezegd: van elke drie deelnemers die in een jaar een techniekopleiding verlaten, doen twee dat met een diploma en één zonder.

Hoger beroepsonderwijs (hbo)

Het aantal studenten in de Haagse Hogeschool is in de periode 2005-2010 gegroeid met ruim 18 procent. Het aantal techniekstudenten van de hogeschool is in studiejaar 2009-2010, na een daling en groei in de tussenliggende periode, weer op hetzelfde niveau als in 2005-2006. Het

9 Bureau Louter (2009). Techniek in Haaglanden (in opdracht van Platform Bèta Techniek).

10 KBA (2010). Studiesucces in het mbo. Deelname- en resultaatcijfers: stuurinformatie voor mbo-instellingen.

aantal techniekstudenten in de hbo-instelling INHolland, locatie Delft, nam in de periode 2005-2010 af met ruim 15 procent. Op landelijk niveau nam het aantal techniekstudenten in de periode tussen 2005-2006 en 2009-2010 toe met 10 procent. Tabel 3.8 geeft een overzicht.

Tabel 3.8 – Ontwikkeling inschrijvingen hbo techniek en totaal, 2005-2010

Studiejaar	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	Verschil 05-06 en 09-10	
						Absoluut	%
Haagse Hogeschool							
hbo techniek	4.741	4.595	4.395	4.668	4.742	+1	0,02
hbo totaal	17.094	17.950	18.376	19.521	20.213	+3.119	+18,2
INHolland, locatie Delft							
hbo techniek	824	744	746	728	696	-128	-15,5
hbo totaal	1.565	1.474	1.308	1.229	1.206	-359	-22,9
Landelijk							
hbo techniek	84.004	84.113	85.489	88.196	92.437	+8.433	+10,0
hbo totaal	562.761	575.308	587.520	604.245	636.368	+73.607	+13,1

Bron: Platform Bètatechniek (regio Haaglanden), Bureau Louter¹¹ (INHolland, locatie Delft), CBS (gemeente Den Haag)

Overigens is het aandeel hbo-studenten van de Haagse Hogeschool dat een opleiding in de techniek volgt in alle studiejaren (2005-2010) duidelijk hoger dan op landelijk niveau. Het aandeel techniekstudenten binnen het totaal aantal studenten op de Haagse Hogeschool bedraagt in de periode 2005-2010 circa 25 procent, terwijl het op landelijk niveau om circa 15 procent gaat.

Bij INHolland Delft ligt het aandeel hbo-studenten dat een opleiding in de techniek volgt in de periode 2005-2010 tussen de 50 en 60 procent. Dit percentage is aanzienlijke hoger dan bij de Haagse Hogeschool en op landelijk niveau, omdat op de locatie van INHolland in Delft enkel opleidingen worden aangeboden in de richtingen techniek en landbouw (aansluitend bij de regionale specialisaties).

Meisjes in de techniek

Het is algemeen bekend dat meisjes ondervertegenwoordigd zijn in technische opleidingen. In het vmbo zijn maar weinig meisjes te vinden in de sector techniek. In 2009/2010 koos 5 procent van de vmbo-meisjes voor de sector techniek, bij de vmbo-jongens gaat het om 49 procent. Er is wel sprake van een stijgende tendens.

Ruim de helft (55 procent) van de meisjes in het mbo volgt een opleiding in de sector zorg & welzijn. De sector techniek telt de minste meisjes (10 procent). Van de jongens in het mbo volgt 48 procent een opleiding in de sector techniek. In het mbo is een verschuiving gaande: meer mbo-meisjes kiezen voor de sector techniek ten nadele van de sector economie.

In bèta/technische hbo-opleidingen zijn er grote verschillen met betrekking tot het aandeel vrouwelijke studenten. (Snijvlak-)opleidingen die bèta, techniek of ICT combineren met één of meer andere disciplines trekken vaak relatief meer meisjes. Het aandeel vrouwen in de instroom van het bèta/technisch hbo vertoont een stijgende lijn van circa 14 procent in 2004 naar 17 procent in 2009 (www.vhto.nl).

¹¹ Bureau Louter (2010). De Delftse arbeidsmarkt in beeld. Stand van zaken en toekomstperspectief (in opdracht van SER Delft).

3.2.2 Prognose leerlingaantallen

Bureau Louter¹² heeft prognoses¹³ opgesteld voor de ontwikkeling van het aantal leerlingen in technische richtingen in het vmbo en het mbo. Bij het opstellen van de ramingen zijn de cijfers over de onderwijsdeelname in 2008 als uitgangspunt genomen. Tevens is verondersteld dat de verdeling van leerlingen naar sector en leerweg de komende jaren hetzelfde blijft.

Verwacht wordt dat het aantal leerlingen vmbo-techniek in de periode 2008-2015 afneemt met bijna 2 procent¹⁴. Gezien de gegevens in tabel 3.6 een erg lage schatting.

Bureau Louter benadrukt dat het ramen van het toekomstige aantal mbo-deelnemers met veel onzekerheden omgeven is, zeker op regionaal niveau. De economische crisis is van invloed op de werkloosheid. Onzeker is op welke termijn de economie weer zal aantrekken en welk effect de crisis precies heeft op het aantal mbo-deelnemers. Bekend is dat de ontwikkeling van (met name) het aantal BBL-deelnemers zeer conjunctuurgevoelig is. BBL'ers volgen immers een belangrijk deel van hun opleiding in de beroepspraktijk en het aantal BPV-plekken (beroepspraktijkvorming) bij bedrijven neemt af in tijden van recessie. Tevens is bekend dat leerlingen langer in het onderwijs blijven als de werkloosheid toeneemt en zij niet direct een baan kunnen vinden. Het effect van de economische crisis is dus niet eenduidig. Om toch een inschatting te maken van het toekomstige aantal mbo-deelnemers in de regio Haaglanden heeft bureau Louter twee scenario's opgesteld: basisscenario en crisisscenario.

In het *basisscenario* wordt er vanuit gegaan dat de onderwijsdeelname de komende jaren ongewijzigd blijft en de ontwikkeling van het aantal mbo-deelnemers alleen afhankelijk is van demografische ontwikkelingen (verandering leeftijdsopbouw). In het basisscenario is het totaal aantal mbo-deelnemers dat een technische opleiding volgt in 2015 ongeveer gelijk aan het aantal deelnemers in 2008. Tussen 2008 en 2015 neemt het aantal technische mbo'ers eerst iets toe en daarna weer iets af.

In het basisscenario wordt geen rekening met de economische crisis en daarom geeft dit scenario vermoedelijk geen goede weergave van het toekomstige aantal mbo-deelnemers. In het *crisisscenario* is er vanuit gegaan dat de werkloosheid in de regio Haaglanden tot 2011 sterk toeneemt en daarna langzaam daalt. Door de oplopende werkloosheid neemt het aantal technische BBL-deelnemers tot 2011 sterk af (met 7 procent) en daarna langzaam weer toe. Het aantal technische BOL-deelnemers neemt in dezelfde periode eerst licht toe (met 3 procent) en daarna weer af. Aangenomen dat door de crisis relatief meer mbo-deelnemers een BOL-opleiding gaan volgen en ook meer deelnemers kiezen voor een niet-technische opleiding, neemt het totaal aantal mbo-deelnemers in de techniek in het crisisscenario iets af (met 2 procent). Hierbij is er vanuit gegaan dat de werkloosheid na 2011 slechts langzaam daalt. Is er in de regio Haaglanden na 2011 sprake van een snel herstel van de economie, dan zal het aantal technische BBL'ers ook sneller stijgen en zal het totaal aantal mbo-deelnemers in de techniek ongeveer uitkomen op het niveau van 2008.

12 Bureau Louter (2009). Techniek in Haaglanden (in opdracht van Platform Bèta Techniek).

13 Bij de interpretatie van de ramingen wijst Bureau Louter er op dat de cijfers (vmbo en mbo) betrekking hebben op het totaal aantal leerlingen dat in Haaglanden woont (en niet op de plaats waar de onderwijsinstelling staat) en dat er vanuit is gegaan dat het onderwijsaanbod de komende jaren ongewijzigd blijft.

14 De ramingen hebben betrekking op het totaal aantal vmbo-leerlingen dat in Haaglanden woont, inclusief degenen die buiten de regio hun opleiding volgen. Hetzelfde geldt met betrekking tot de ramingen van het aantal mbo-deelnemers.

Samengevat, in het basisscenario zal het aantal technische mbo-deelnemers in de periode 2008-2015 per saldo gelijk blijven en in het crisisscenario is sprake van een licht dalend (bij een langzame daling van de werkloosheid na 2011) dan wel gelijkblijvend (bij een snel herstel van de economie na 2011) aantal technische mbo'ers. In geen van beide scenario's wordt een groei van het aantal technische mbo-deelnemers voorzien.

3.2.3 Conclusies

In de voorgaande paragrafen stond het aanbod van technici centraal. Ingegaan is op de ontwikkeling van het aantal leerlingen in het technisch beroepsonderwijs (vmbo, mbo, hbo) in de regio Haaglanden. De bevindingen kunnen als volgt worden samengevat:

- In de periode 2005-2010 is er sprake van een afname van het aantal technische vmbo'ers (afname van ruim 29 procent);
- In dezelfde periode daalt eveneens het aantal mbo-deelnemers in de techniek (afname van ruim 6 procent);
- Het aantal techniekstudenten van de Haagse Hogeschool is in de periode 2005-2010 gelijk gebleven.

Geconcludeerd kan worden dat er in de periode 2005-2010 sprake was van een afnemende belangstelling van jongeren voor technische vmbo- en mbo-opleidingen.

In de periode tot 2015 is er, afhankelijk van de economische situatie, sprake van een gelijkblijvend dan wel licht dalend aantal deelnemers aan een technische mbo-opleiding. Er vanuit gaande dat vmbo en hbo dezelfde trends laten zien in de periode tot 2015, dan geldt voor de regio Haaglanden dat het aanbod aan startende technici in de komende jaren in het beste geval gelijk blijft en bij een minder gunstig scenario zelfs afneemt. Er zijn vooralsnog geen gegronde redenen om te verwachten dat het beeld van de deelname aan technische opleidingen in de periode na 2015 sterk van deze trend zal afwijken.

3.3 Vraag en aanbod geconfronteerd

In de periode 2005-2010 neemt het aantal werknemers met een technisch beroep in de regio Haaglanden toe van 48.800 tot ruim 55.300. Als gevolg van de economische crisis daalt vervolgens het aantal technici tot 52.400 in 2010. Verwacht wordt dat de daling na 2011 tot stilstand komt en dat in 2013 het aantal banen weer op of iets boven het niveau van 2008 ligt. Wat er in de jaren daarna gebeurt is sterk afhankelijk van de economische situatie in de wereld. Hoe beter de wereldeconomie zich herstelt, hoe sterker de groei in het aantal technici. In het meest negatieve scenario (Regional Communities, zie bijlage 3) komt de werkgelegenheid in de sector techniek in 2015 uit op ongeveer 45.500 banen, zo'n tien procent onder het niveau van 2005. In de midden / gematigde scenario's (Strong Europe en Transatlantic Market) wordt een redelijke stabiele werkgelegenheid verwacht op het niveau van 2013. Bij het Global Economy scenario is er tot 2025 sprake van een groei in de werkgelegenheid tot 64.500 banen in de sector techniek. In het licht van de huidige economische situatie en de verwachtingen daarover in de komende jaren lijkt een trend die ligt tussen het midden en het positieve scenario het meest waarschijnlijk. Met andere woorden in de komende jaren is er naast een vervangingsvraag sprake van een groeivraag van tussen de 1,5 en 2 procent in de sector techniek in Haaglanden.

Tegenover deze positieve arbeidsmarktverwachtingen, met name in de sector bouw, staat een afnemende belangstelling van jongeren voor technische opleidingen. In de periode 2005-2010 nam het aantal technische vmbo- en mbo-deelnemers af en bleef het aantal technische hbo-studenten gelijk. Er was sprake van een daling van 7,1 procent (van 11.200 naar 10.400 leerlingen / studenten). In de periode tot 2015 wordt, bij gelijkblijvend beleid, of een verdere daling of, op zijn best, een gelijkblijvende belangstelling van jongeren voor technische opleidingen verwacht.

Tabel 3.9 – Ontwikkeling aantal jongeren tot 25 jaar in Haaglanden, 2010-2025

Leeftijd	2010	2025	Verschil 2010-2025	
			Absoluut	%
0 – 4	60.074	57.325	-2.749	-4,6
5 – 9	58.790	55.604	-3.186	-5,4
10 – 14	56.367	55.089	-1.278	-2,3
15 – 19	61.119	56.954	-4.165	-6,8
20 – 24	67.552	67.118	-434	-0,6
Totaal 0 – 24	303.902	292.090	-11.812	-3,9
Totaal 0 – 95+	1.017.113	1.075.076	57.963	+5,7

Bron: CBS, Provincie Zuid-Holland. Copyright Tympaan Instituut

Bij de interpretatie van deze prognoses vragen de volgende ontwikkelingen aandacht: vergrijzing en ontgroening. De komende jaren speelt *vergrijzing* een steeds grotere rol. Het UWV WERKbedrijf en Colo¹⁵ wijzen er op dat de technische beroepsgroepen, meer dan andere beroepsgroepen, te maken krijgen met vergrijzing. Een groot aantal werknemers stroomt vanwege hun leeftijd uit. Daardoor wordt vervangingsvraag gegenereerd.

Aan de andere is er sprake van '*ontgroening*'. In de periode 2010-2025 daalt het aantal jongeren tot 25 jaar met circa 4 procent, terwijl de totale bevolking toeneemt met bijna 6 procent. Tabel 3.9 geeft een overzicht.

Een derde aspect dat de weglek van technisch talent versterkt, is het aantal mensen dat binnen een paar jaar alsnog vertrekt uit de sector en buiten de techniek aan het werk gaat. OTIB¹⁶ doet onderzoek naar de bewegingen van werknemers op de arbeidsmarkt, waarbij onder andere speciale aandacht wordt gegeven aan uitstroom van werknemers die vrij kort (maximaal twee jaar) in een branche hebben gewerkt (dit wordt ook wel de snelle uitstroom genoemd). De snelle uitstroom ten opzichte van het aantal ingestroomde werknemers verschilt enigszins tussen de branches metaalbewerking, mobiliteitsbranche en technische installatiebranche. Het percentage snelle uitstromers ten opzichte van de instroom is respectievelijk 16 procent, 28 procent en 19 procent. Niet duidelijk is hoeveel van de snelle uitstromers buiten de techniek gaan werken.

Wat betekent dit samenspel van ontwikkelingen voor de aansluiting tussen vraag en aanbod op de arbeidsmarkt voor technici in de regio Haaglanden?

In paragraaf 3.1.2 zagen we dat in het scenario Regional Communities de vraag naar medewerkers met 18 procent afneemt. Door het teruglopende aantal jongeren zal echter ook het

15 UWV WERKbedrijf en Colo (2011). Arbeidsmarktschets Techniek. Vraag en aanbod in technische beroepen.

16 In Marktmonitor (2008). Benchmark kerncijfers technisch installatiebranche.

aanbod dalen. We gaan er vanuit dat hierdoor de vraag en het aanbod ongeveer in evenwicht zijn en er geen grote problemen ontstaan. In de scenario's Strong Europe en Transatlantic Market blijft de vraag naar medewerkers ongeveer gelijk. Als gevolg van de vergrijzing en ontgroening zullen er spanning ontstaan tussen vraag en aanbod: de vraag naar medewerkers blijft gelijk, maar het aanbod neemt af. Deze discrepantie wordt nog groter in het scenario Global Economy, waarin de vraag naar medewerkers stijgt met circa 17 procent. De vraag naar medewerkers stijgt aanzienlijk, terwijl het aanbod afneemt.

De Nederlandse economie is uit het dal aan het klimmen. Het is onwaarschijnlijk dat het eerst genoemde scenario, Regional Communities, bewaarheid wordt. Anders gezegd, het ligt voor de hand aan te nemen dat de regio Haaglanden in de komende jaren geconfronteerd zal worden met een toenemende discrepantie tussen vraag naar en aanbod aan technisch geschoolden. Met name in de bouw zal er sprake zijn van een toenemende spanning. Als daar geen groter aanbod tegenover komt te staan, ontstaat er een zeer aanzienlijke spanning op de regionale arbeidsmarkt.

4 De interviews

In dit hoofdstuk wordt verslag gedaan van de uitkomsten van de telefonische interviews die in het kader van het onderzoek zijn gehouden. Met name wordt ingezoomd op de mate waarin de respondenten het geschetste probleem herkennen en wat volgens hen daarvan de belangrijkste oorzaken zijn. De geïnterviewden hebben ook ideeën en suggesties voor oplossingen aangebracht. Deze komen in hoofdstuk 6 nader aan de orde.

4.1 Kengetallen onderzoek

Voor het onderzoek zijn met 32 respondenten telefonische interviews gehouden. De interviews hebben plaatsgehad in de periode 28 maart tot 14 april 2011.

De respondenten zijn afkomstig uit verschillende settings. De meeste interviews zijn gehouden met vertegenwoordigers van het bedrijfsleven in de techniek (14x) en het onderwijs (8x) (zie tabel 4.1).

Tabel 4.1 - Aantal respondenten en setting waarin zij werkzaam zijn

Setting	Aantal respondenten
bedrijven	12
opleidings- en re-integratiebedrijven	4
onderwijs: Haagse Hogeschool, ROC Mondriaan, Vakcollege, praktijkonderwijs, etc.	7
O&O fonds, KBB	3
anders: Kamer van Koophandel, FME, OTC Haaglanden, Techniektalent, etc.	6
Totaal	32

4.2 Herkenning van de problematiek

De respondenten herkennen de in het voorgaande hoofdstuk geschetste problematiek. Binnen de technieksector zal, zo meent men, een grote vraag naar personeel ontstaan als gevolg van de verwachte groei van de sector, een toenemende vergrijzing en de, met dit laatste gegeven samenhangende, uitstroom van ouderen. Tegelijkertijd ziet men dat de techniekopleidingen te maken hebben met een dalende instroom van nieuwe studenten en een grote tussentijdse uitstroom. Bovendien constateert men dat een relatief groot aantal technici na hun eerste baan de technieksector verlaat en elders gaat werken. De dalende instroom wijt men enerzijds aan de 'ontgroening': er zijn steeds minder jongeren die een opleiding kunnen gaan volgen. Anderzijds is men het erover eens dat de technieksector niet goed in staat is om jongeren voor (een opleiding in) de sector te interesseren. Hoewel dat op dit moment nog niet heel sterk gevoeld wordt, zal, zo voorziet men, de sector op termijn geconfronteerd worden met een tekort aan goed opgeleide technici.

Als belangrijke oorzaak daarvoor wijzen de respondenten op het *negatieve imago van techniek*. Veel mensen, en vooral veel jongeren, weten eigenlijk nauwelijks wat techniek inhoudt. Voor hen is de sector en zijn de beroepen daarbinnen grote onbekenden. Iedereen heeft dagelijks te maken met techniek, maar dit wordt niet als zodanig ervaren. Achter vrijwel alle producten die gebruikt worden schuilt techniek, maar deze is niet zichtbaar en wordt als vanzelfsprekendheid gezien. Onbekendheid bij jongeren leidt ertoe dat zij minder vaak kiezen voor een technische opleiding en een technisch beroep. Onbekendheid bij ouders en docenten leidt ertoe dat zij jongeren niet stimuleren om een technische richting bij hun keuzeprocessen overwegen. Naast onbekendheid is er vaak sprake van een negatief beeld van het werken in de techniek. Veelal wordt dit geassocieerd met vuil werk, vieze handen en dito omgeving. Dit beeld klopt allang niet meer, maar is voor jongeren wel een reden om af te zien van een loopbaan in de techniek.

In aanvulling op het imago van de techniek worden er door de respondenten diverse andere factoren genoemd die van invloed zijn op de langzaam maar zeker kleiner wordende instroom en doorstroom in techniek opleidingen en vandaar uit naar de sector techniek:

- Op de basisschool, in het vmbo en het avo is er, in het kader van de school- en beroepskeuzebegeleiding, te weinig aandacht voor techniek en de mogelijkheden die deze sector biedt.
- Decanen en docenten hebben vaak te weinig kennis van – opleidingen naar – de sector.
- Het beroepsonderwijs sluit onvoldoende aan op (competentie)wensen van het werkveld.
- Het onderwijs sluit onvoldoende aan bij de belevingswereld van de leerlingen
- De samenwerking tussen scholen en bedrijven verloopt niet soepel genoeg.
- De regionale samenwerking tussen techniekbedrijven onderling is onvoldoende sterk.
- Binnen de sector is er te weinig aandacht voor een 'leven lang leren'.

De respondenten zien overigens wel veel goede initiatieven om te komen tot een betere aansluiting tussen onderwijs en bedrijfsleven in de techniek. Maar men ziet ook het nodige misgaan. Zo hangen projecten, en de daarbinnen ontwikkelde goede voorbeelden, vaak af van de inzet van individuele, enthousiaste mensen. Projecten spelen zich vaak af op één locatie of in één branche. Op zich geen probleem maar dan moet er wel gezorgd worden voor follow-up en verspreiding. Daar schort het vaak aan. Men signaleert dat er te weinig sprake is van echte regie en focus. Daardoor worden tegenstrijdige signalen uitgezonden in de richting van jongeren, hetgeen weer afbreuk doet aan de instroom in technische opleidingen.

In de gesprekken is aan de vertegenwoordigers van het bedrijfsleven specifiek gevraagd naar de bijdragen die zij zouden willen en kunnen leveren aan het verbeteren van de samenwerking met het beroepsonderwijs om de voortijdige uitstroom uit technische opleidingen en uit de sector techniek te voorkomen. Deze vraag leverde de volgende top vijf van antwoorden op:

1. het verbeteren van de afstemming tussen het praktijk- en theorie-deel van de opleidingen;
2. het vergroten van zowel de beschikbaarheid als de kwaliteit van leerwerk-/stageplaatsen in het bedrijf;
3. het spelen van een actievere rol vanuit het bedrijfsleven bij het bepalen van inhoud en vormgeving van competentiegerichte opleidingen;
4. het verder verduidelijken van de door het bedrijfsleven relevant geachte competenties;
5. het sterker synchroniseren van het verloop van het leerproces van een leerling met de mogelijkheden die het bedrijf biedt.

5 Randvoorwaarden voor succesvolle scenario's

De versterken van de aansluiting tussen beroepsonderwijs en arbeidsmarkt is bij uitstek een terrein waar onderwijs en bedrijfsleven sinds jaar en dag op allerlei manieren met elkaar samenwerken. In de loop der jaren zijn al velerlei vormen van samenwerking de revue gepasseerd. Onderzoek van het Platform Bèta Techniek, van KBA en anderen naar deze vormen van samenwerking hebben echter niet geleid tot het vinden van de heilige graal. Met andere woorden: dé beste vorm van samenwerking lijkt niet te bestaan. Daarvoor verschillen regionale en economische omstandigheden te veel en blijkt samenwerking te vaak te veel afhankelijk van het enthousiasme en doorzettingsvermogen van individuen.

Helaas geeft ook in dit rapport niet hét antwoord op de wens van een van de leden van de begeleidingsgroep, die verzuchtte dat ze: “hoopte na meer dan 20 jaar werkzaam te zijn geweest in het beroepsonderwijs, nu eindelijk eens hét antwoord te horen op de vraag hoe het beroepsonderwijs nu het best kan aansluiten op de behoefte van het bedrijfsleven”.

Desalniettemin zijn er relevante lessen te trekken uit de ervaringen in den lande. Ten behoeve van deze rapportage worden deze lessen gerelateerd aan de zogenoemde *'gedragsrationales'* of handelingslogica's van de betrokken actoren. Centrale *actoren* bij dit onderzoek zijn bedrijven, technische branches, scholen voor beroepsonderwijs op alle niveaus, leerlingen, ouders, werkenden en overheden. Een gedragsrationale omvat de redenen waarom een organisatie of een persoon op een bepaalde manier handelt. Of, anders gezegd, welk algemeen doel of doelen in onderlinge samenhang (bijvoorbeeld: winst, continuïteit, welzijn, een hoog salaris, gezondheid, etc.) door een persoon of organisatie worden nagestreefd. Bij samenwerking gaat het in de kern om het op elkaar afstemmen van de handelingslogica's van de deelnemende actoren (zie hiervoor onder meer Overdiep en anderen, 2008). Een oplossing gericht op het wegnemen van de groeiende discrepantie tussen vraag naar en aanbod aan personeel binnen de sector techniek zal effectiever zijn naarmate meer recht gedaan wordt aan de gedragsrationale van elk van de actoren. In het verlengde daarvan is het daarom van belang om er voor te zorgen dat de samenwerking betekenis heeft op alle niveaus: van beleid tot uitvoering.

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op de gedragsrationales van de actoren. Daarna komen in paragraaf 5.2 de niveaus van samenwerking tussen de actoren aan de orde. In het volgende hoofdstuk wordt op de inhoud van de samenwerking, onder andere via good practices, nader ingegaan

5.1 Kernspelers en gedragsrationales

Bedrijven zijn de exponenten bij uitstek van de wereld van arbeid en beroep. Zij zijn afnemers én coproducten van de competentieontwikkeling in het beroepsonderwijs, en dus krachtige bepalers van leer- en arbeidsloopbanen van studenten. Beroepsonderwijs – de naam zegt het al – is onlosmakelijk verbonden met die wereld. Van het beroepsonderwijs wordt verwacht dat het voor het bedrijfsleven gekwalificeerde arbeidskrachten levert en impulsen geeft aan de innovatie van producten/diensten en van productie-/dienstverleningsprocessen in het bedrijfsleven. Gezien deze sterke onderlinge, bijna symbiotische, relatie tussen bedrijven en beroepson-

derwijs zijn bedrijven en scholen en, in samenhang daarmee, onderwijsdeelnemers en werknemers de primaire actoren, de hoofdrolspelers. De (regionale) overheden zijn geen primaire actor. Maar zij kunnen echter wel een wezenlijke bijdrage leveren aan het tot stand komen, reguleren en versterken van de samenwerking tussen de primaire actoren.

Om het samenwerkingspotentieel tussen onderwijs en bedrijfsleven optimaal te kunnen benutten, is het nodig de kernspelers nader te beschouwen. Elk van deze spelers kent zijn eigen *gedragsrationale*, ook wel handelingslogica of actiologica genoemd (Hövels en van den Berg, 2008).

Bedrijven zijn er voor het maken van producten en het leveren van diensten en ze zijn primair gericht op continuïteit. Zij kennen een *continuïteits-, rendements- of winstrationale*.

Onderwijsinstellingen zijn er om opleidingen te verzorgen en diploma's af te geven. Zij hebben hun eigen *pedagogisch-didactische rationale* en daarnaast een *organisatorisch-budgettaire rationale*.

Studenten, deelnemers en leerlingen zijn er om te leren, om aan hun loopbaan te werken en om hun competenties te ontwikkelen. Zij hebben een eigen *ontwikkelings- of leerrationale* en, in het licht van hun andere wensen en behoeftes, een *levensrationale*.

Overheden zijn er voor het welzijn van hun burgers. Zij hanteren daarom een algemene *welvaarts- en welzijnsrationale*.

5.2 Gedragsrationales in wisselende verschijningsvormen

Gedragsrationales van elk van de afzonderlijke actoren manifesteren zich op verschillende wijzen. Actoren in eenzelfde groep handelen vaak onderling verschillend. Niet elk bedrijf handelt op dezelfde wijze, niet elke student staat op dezelfde manier in het leven en ook niet iedere onderwijsinstelling opereert hetzelfde. Actoren bevinden zich in een dynamische wereld, waar invloeden van buitenaf ervoor zorgen dat gedragsrationales zich steeds in verschillende verschijningsvormen openbaren.

Gedragsrationales zijn niet alleen persoonsgebonden, maar ook plaats- en tijdsgebonden. Door ontwikkelingen in de externe omgeving kunnen gedragsrationales verschuiven of zich op zeer bepaalde manieren manifesteren. Min of meer autonome invloeden van buitenaf zijn bijvoorbeeld de conjunctuur, de (regionale) cultuur en (ontwikkelingen in) wet- en regelgeving. In meer algemene zin gaat het om ontwikkelingen zoals Schnabel (2000) deze in 5 i's heeft samengevat: individualisering – internationalisering – informatisering – informalisering – intensivering. Voor bedrijven zijn sociaal-economische omstandigheden belangrijke determinanten voor de manier waarop hun gedragsrationales veranderen en zich manifesteren.

Ondanks accentverschillen bij *bedrijven* is hun drijfveer in de kern steeds dat zij vanuit hun eigen gedragsrationale behoefte hebben aan kwantitatief voldoende en kwalitatief gezien up-to-date gekwalificeerd personeel. Competent personeel is onder het huidige gesternte voor bedrijven meer dan ooit een levensnoodzaak, zo niet een overlevingsnoodzaak. Als gevolg van globaliseringstendensen, technologische ontwikkelingen, verscherping van concurrentieverhoudingen, 'lean' productie- en dienstverleningsconcepten, richten bedrijven zich meer dan in het verleden het geval was op hun potentieel aan menselijk kapitaal (zie o.a. Dankbaar, 2007). Dat maakt dat bedrijven steeds meer waarde hechten aan goede contacten met het beroepsonderwijs. Juist dat gegeven biedt cruciale openingen voor de samenwerking met het beroepsonderwijs.

De drijfveren van *onderwijsinstellingen* worden bepaald door hun pedagogisch-didactische én organisatorische gedragsrationales. Echter ook deze kunnen zich in verschillende vormen manifesteren, afhankelijk van de omstandigheden. In een context waarin scholen als relatief autonome organisaties opereren, reageren en/of anticiperen zij op soms nogal uiteenlopende wijzen op ontwikkelingen in hun regionale of lokale omgeving, op wet- en regelgeving en op eisen die vanuit de samenleving aan hen gesteld worden. Bij het beroepsonderwijs gaat het veelal om relatief grote multisectorale organisaties (roc's, hogescholen). Verschijningsvormen van gedragsrationales tussen sectoren respectievelijk faculteiten binnen dezelfde onderwijsinstelling kunnen sterk van elkaar verschillen, en daarmee ook de actuele aangrijpingspunten voor samenwerking met bedrijven. In de praktijk zullen vaak units binnen een onderwijsinstelling eerder als actor beschouwd moeten worden dan de onderwijsinstelling als geheel.

Drijfveren van *studenten / werkenden* worden gevoed door hun ontwikkelings- en levensrationales. Belangrijk daarbij is de toenemende diversiteit en variatie in deelnemerspopulaties. Lang niet alle jongeren in casu vmbo'ers, blijken bijvoorbeeld getriggerd te worden door principes van de "Einstein-generatie" (zie o.a. Hiteq, 2008). Bovendien richten nieuwe generaties zich in hun gedragsrationales op andersoortige kwaliteiten dan eerdere generaties. Zo komt de geïndividualiseerde levensloop steeds centraler te staan en dat vertaalt zich naar de arbeidsmarkt. Er zijn meer en meer variaties waar te nemen in de manier waarop mensen werken en leren combineren; niet alleen met elkaar maar ook met levensdomeinen als vrije tijd en zorg (zie o.a. Elsevier, 2001).

In de praktijk uiten gedragsrationales van studenten, tijdens de initiële beroepsopleiding, en van werkenden, tijdens de loopbaan, richting bedrijven zich in het zoeken naar een voor hen passende opleiding of baan. Uit onderzoek blijkt dat jongeren in het algemeen een opleiding kiezen waarvan zij denken dat dit later een baan oplevert met een aantrekkelijk loopbaanperspectief en een goed salaris (Hiteq, 2008).

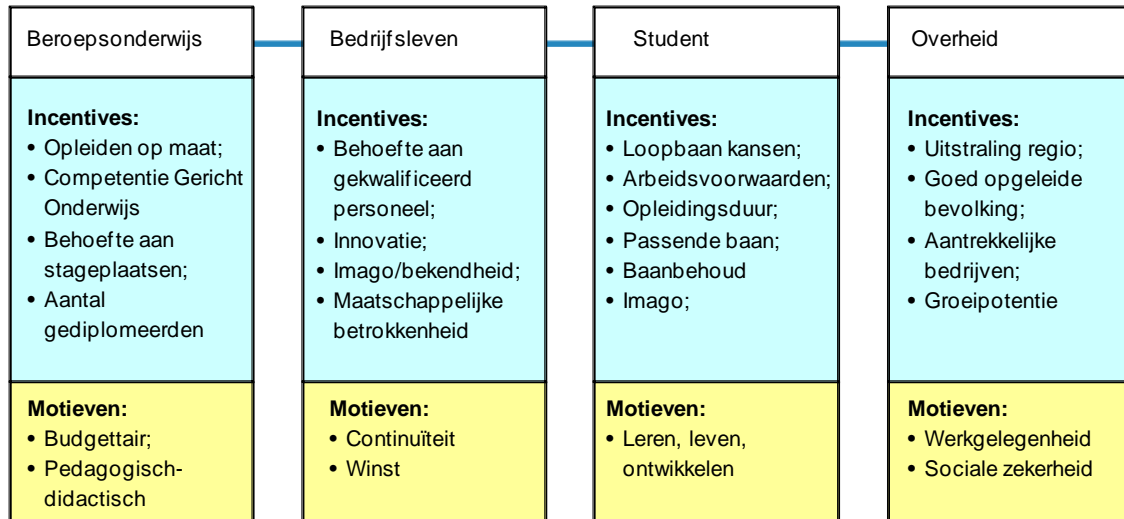
Hier speelt dus niet alleen de feitelijke situatie een rol, maar ook het imago van een opleiding en/of het beroep. Aan het imago van de sector techniek valt nog veel te sleutelen. Daarbij is het ook noodzakelijk de loopbaanperspectieven en arbeidsvoorwaarden in de praktijk daadwerkelijk te verbeteren. Arbeidsvoorwaarden ('te laag salaris' en beperkte groeimogelijkheden) blijken belangrijke redenen van vertrek onder technici (Dijk12, 2005 en OSA, 2008). Dit is een serieus probleem. Veel jongeren verlaten al weer snel de technische branche. Het verloop binnen twee jaar van opgeleide jongeren is zelfs 40 procent (Hitters en Janssen, 2008).

De drijfveren van de (*regionale*) *overheden* zijn feitelijk van een andere orde dan die de scholen, de bedrijven en de studenten en werknemers. Regionale overheden zoals gemeenten hebben een verantwoordelijkheid voor het welzijn van alle inwoners. Het hebben van een baan, en dus van inkomen, is voor deze burgers een belangrijke voorwaarde. Overheden hechten daarom belang aan bedrijven die veel werkgelegenheid genereren en aan een gezonde leef- en werkomgeving. Andere drijfveren van lokale en regionale overheden hebben te maken met de uitstraling en het onderscheidend vermogen van hun stad of regio, met het positioneren van het gebied als aantrekkelijke vestigingsplaats voor nieuwe bedrijven en inwoners. Via de invalshoeken werk, werkgelegenheid en aantrekkelijke vestigingsplaats hebben overheden op zeker drie manieren belang bij goede opleidingsfaciliteiten. De eerste belang is dat men bedrijven er van wil en kan overtuigen zich in de regio te vestigen door te laten zien dat een goed opgeleide beroepsbevolking 'beschikbaar' is en dat er met scholen samengewerkt kan worden bij innovaties. De tweede reden is dat het beroepsonderwijs een belangrijke rol speelt bij het bieden van continue her- en bijscholing aan het personeel van deze bedrijven. De derde reden is dat ge-

meenten en het beroepsonderwijs samenwerken bij het vergroten van de kansen van degenen die buiten de boot (dreigen te) vallen, zoals voortijdig schoolverlaters en werkzoekenden. Partijen bieden samen (her)intredetrajecten naar de arbeidsmarkt aan.

De gedragsrationales van de drie actoren plus de (regionale) overheden en de manier waarop deze in de praktijk verschijnen zijn in figuur 5.1 schematisch samengevat. Aangegeven wordt vanuit welke achterliggende motieven de actoren handelen en wat het hen oplevert.

Figuur 5.1 – Gedragslogica's van de actoren



5.3 De organisatie van de samenwerking

Zoals hierboven aangegeven, is het van belang bij het formuleren van een succesvolle strategie voor samenwerking rekening te houden met de verschillende intenties en drijfveren van de diverse actoren. Daarnaast, en in aanvulling erop, vraagt de uitvoering van de samenwerking ook de nodige aandacht.

Door middel van een *beleidsagenda* streeft de gemeente Den Haag naar een doelgerichte en effectieve aanpak van de vraag-aanbod discrepanties op het terrein van de technische beroepsopleidingen. Om deze effectief te realiseren dienen door bedrijven en scholen gezamenlijke doelstellingen en uitgangspunten te worden afgesproken. Tegelijkertijd dient ook de doorwerking daarvan in de concrete inhoud en de vormgeving van opleidingen zelf verzekerd te worden. Daarvoor is een insteek op drie niveaus van belang:

- het niveau van het bepalen van de gezamenlijke visie en uitgangspunten : het 'richten';
- het niveau van het organiseren en het randvoorwaardelijk faciliteren: het 'inrichten';
- het uitvoerende niveau van daadwerkelijke co-makership in de praktijk: het 'verrichten'.

Op elk van deze niveaus én in onderlinge samenhang dienen - mede gestimuleerd door de gemeente – wederzijdse invloedsmogelijkheden gerealiseerd te worden. Opties hiervoor komen in het volgende hoofdstuk aan de orde.

6 De voorgestelde oplossingsrichtingen

Op basis van de arbeidsmarktontwikkelingen en de ontwikkelingen in de in-, door- en uitstroom in technische opleidingen en technische beroepen (zie hoofdstuk 3), kan worden vastgesteld dat de zorg van de gemeente Den Haag zowel over het groeiende tekort aan instromers in de sector techniek als over het voortbestaan van een adequate technische scholingsinfrastructuur, terecht zijn. Op basis van de interviews (zie hoofdstuk 4) en de gesprekken in de begeleidingscommissie is tegelijkertijd duidelijk geworden dat er een brede herkenning van deze problematiek is, maar ook dat het onduidelijk is op welke wijze de gesignaleerde knelpunten effectief kunnen worden opgelost.

De kern van de aanpak die KBA daarvoor voorstelt, komt neer op het aanbrengen van *meer focus* in de activiteiten. Dé techniek bestaat niet en heeft bovendien in z'n algemeenheid geen sterk imago. Winst kan met name geboekt worden door het maken van niet vrijblijvende afspraken door actoren rondom een tweetal economische domeinen, te weten enerzijds het domein dat gericht is op *Productie en Service*, waarbinnen *basistechniek* een centrale plaats inneemt (paragraaf 6.1) en het domein van de *economische speerpunten* van de regio Haaglanden, waarbinnen *technologie* / *'brede' techniek* kernbegrippen zijn (paragraaf 6.2).

6.1 Basistechniek: technische bedrijvigheid binnen het domein Productie en Service

Zoals elke regio kent de regio Haaglanden nu en in de toekomst technische functies op gebied van *Productie en Service*. Het gaat hierbij om functies die nodig zijn om de economie draaiende te houden. Het gaat om functies waarbij iets geproduceerd, vernieuwd, gemoderniseerd, opgeknapt of gerepareerd worden. Het gaat om installateurs, monteurs, metselaars, timmerlieden, mensen in bedrijven die technische apparatuur werken, klusseniers etc. Het gaat om het bouwen van huizen en kantoren inclusief alle installaties en activiteiten daar rond om heen zoals groenvoorzieningen, wegen en andere vervoersvoorzieningen. Het gaat om het produceren en installeren van technische installaties. Het gaat om *basistechniek*. Een belangrijk deel van de economische activiteiten zijn technisch van aard. Vakkennis is van groot belang om kostenefficiënt te kunnen werken en om te kunnen voldoen aan steeds hogere kwaliteitsstandaarden. Het brood moet gebakken, de fiets gerepareerd en de verwarming moet werken, nu en in de toekomst.

Om misverstanden te voorkomen, met het begrip 'basis' in basistechniek wordt niet bedoeld dat er in de genoemde werkzaamheden geen vernieuwingen of verbeteringen doorgevoerd worden. Dit is zeker het geval. De term 'basis' verwijst naar het karakter van de activiteiten. Het gaat om activiteiten die andere economische activiteiten mogelijk maken.

De functies waarover het hier om gaat, vragen voor een belangrijk deel om opleidingen op mbo-niveau 2 en 3.

Het belang van de lokale technische bedrijvigheid op gebied van Productie en Service wordt door partijen in de interviews en in de begeleidingscommissie onderschreven. De actielogica's van bedrijven, scholen voor beroepsonderwijs en regionale overheden overlappen elkaar sterk in dit domein. De actielogica's van jongeren sluiten er het minst op aan. Het slechte imago van

de beroepen binnen Productie en Service speelt de sector danig parten. Werken aan imagoverbetering is dan ook een thema dat in vrijwel alle interviews terug komt. Ook de jongeren die aan de tweede bijeenkomst van de begeleidingscommissie deelnamen noemden onmiddellijk dit punt als antwoord op de vraag: hoe kunnen we meer jongeren interesseren voor techniek?

Zowel de interviews als de verschillende voorbeelden elders in het land leveren suggesties en aanzetten op voor de wijze waarop, gekoppeld aan het domein Productie en Service, een betere en effectievere samenwerking bij het verkleinen van de discrepantie tussen vraag en aanbod gerealiseerd kan worden. Ze worden hieronder geclusterd weergegeven.

Richten: het stellen van doelen en prioriteiten.

Gebaseerd op best practices en gesprekken wordt aanbevolen om ten aanzien van de basistechniek binnen het domein Productie en Service de volgende prioriteiten te stellen:

- Zorg voor het *behoud van een basisinfrastructuur voor technische opleidingen*. Gelet op de ontwikkelingen in de vraag naar en het aanbod aan technisch geschoolden, wordt de vraag opportuun of het niet beter is af te stappen van het versnipperde aanbod aan kleine techniekopleidingen die door krimpende leerlingaantallen meer en meer gemarginaliseerd worden. Om sterker te staan dient ingezet te worden op concentratie. Beter een beperkt aantal goed gevulde opleidingen dan een groot aantal kleintjes. Gezien de onderlinge concurrentiepositie waarin scholen zitten, is hiervoor een regionale partij nodig die deze samenwerking entameert.
- Ga voor *een brede basisopleiding in de techniek*. In het verlengde van het vorige punt wordt, met name door het bedrijfsleven, aangegeven dat veel jongeren terecht komen in een beroep waarvoor ze niet specifiek zijn opgeleid. Zolang jongeren gemotiveerd zijn en beschikken over voldoende basiskennis van techniek, wordt dat in veel gevallen door bedrijven niet als een probleem ervaren. Gepleit wordt daarom voor het inrichten van een brede basisopleiding in het technisch beroepsonderwijs. Hierdoor kan ook het moment waarop jongeren hun uiteindelijke beroepskeuze maken verder naar achteren worden geschoven.

Inrichten, oftewel het opzetten van een structuur.

Hierbij dient binnen het domein Productie en Service rekening gehouden te worden met de volgende punten:

- *Het bedrijfsleven voorop*. Zowel respondenten uit het bedrijfsleven als het beroepsonderwijs geven aan dat in dit domein het voortouw ligt bij het bedrijfsleven. Het bedrijfsleven dient de actor te zijn die, of branche- dan wel regiogericht, de aansluiting 'maakt' met het beroepsonderwijs. In sommige gevallen gebeurt dat al wel, maar helaas is er nog geen sprake van een brede en structurele bemoeienis van het bedrijfsleven. Goede voorbeelden die worden genoemd betreffen de betrokkenheid van bedrijven rondom de nieuwe Vakcolleges en de Tech-Net kringen. Met name bij de Vakcolleges is er sprake van nieuw elan en gaat de betrokkenheid van de bedrijven verder dan alleen het aanbieden van stageplaatsen.
- *Échte samenwerking, geen nieuwe structuren*. De geïnterviewden zijn het er in het algemeen over eens dat er geen behoefte is aan nieuwe overlegstructuren. Veel belangrijker is het dat, ongeacht de gekozen structuur, de partners vervolgens binnen deze structuur ook echt gaan samenwerken. De vrijblijvendheid, die nu nog vaak ervaren wordt, kan worden teruggebracht door van alle partijen een stevig commitment te vragen en door elkaar daarop ook echt aan te spreken. In dit kader wordt door sommigen naar de gemeente gekeken die als onafhankelijke partij dit proces zou kunnen entameren en vooral bewaken.

- *Een aansluitend programma vmbo-mbo.* Nog altijd switchen veel leerlingen bij de overgang van vmbo naar mbo van opleidingsrichting. Er gaat daardoor veel energie en opleidingstijd verloren. Verscheidene respondenten pleiten daarom voor het realiseren van één, ononderbroken, inhoudelijk doorlopende leerlijn van vmbo naar mbo. Omdat in het cluster Productie en Service de nadruk ligt op opleidingen op niveau 2 en 3, zijn het juist vmbo en mbo die een gezamenlijk aanbod dienen te realiseren. VM2 trajecten en Vakcolleges worden hierbij als kansrijke oplossingsrichtingen gezien.
- *Meer aandacht voor gemotiveerde jongeren.* Veel bedrijven klagen over de ongeïnteresseerdheid van veel jongeren. Nieuw elan in het technisch beroepsonderwijs vraagt van iedereen inzet en inspanning. Van scholen, van bedrijven maar zeker ook van de leerlingen. Sommige pleiten ervoor te kiezen voor kwaliteit met gemotiveerde jongeren boven kwantiteit met (te) veel jongeren die niet precies weten waarom ze in deze opleiding terecht zijn gekomen.

Verrichten: hier gaat het om het realiseren van de gestelde doelen en het operationele niveau van de samenwerking. Hierbij dient in ieder geval aandacht geschonken te worden aan:

- *Moderne positionering van dit beroepenveld.* Veel respondenten geven aan dat het imago van de basistechniek te veel gebaseerd is op conventionele, ja zelfs ouderwetse, beroepsbeelden zoals van de metselaar met troffel en specie en de machinebankwerker met een vijl in de hand. De werkelijkheid van het werken in het domein Productie en Service is echter veel moderner en innovatiever. Het werk omvat bijvoorbeeld vaak prefab montages en er komt veel ICT bij kijken. Om jongeren effectief te interesseren moeten moderne en uitdagende beroepsbeelden worden gecommuniceerd.
- *Versterking van de studiekeuzebegeleiding.* De keuze moet, volgens veel van de geïnterviewden, veel meer gebaseerd worden op kennis van echte beroepsbeelden. Dat vraagt aanpassing van de manier waarop de beroepskeuzebegeleiding tot nu toe georganiseerd wordt. Een instrument dat in dit kader gemist wordt, is een doorlopend leerlingportfolio. Elke school gebruikt hiervoor eigen instrumenten, die onderling niet compatibel blijken. Veel informatie over keuzeprocessen en keuzemotieven van jongeren raakt daardoor verloren.
- *Bredere rol van bedrijven.* Gedurende de opleiding dient zo veel mogelijk aandacht te worden ingebouwd voor praktijkgericht werken en leren. Met name wordt aandacht gevraagd voor het versterken van de rol van het bedrijfsleven bij het opleidingsproces en, meer specifiek, bij het promoten van de technische opleidingen en beroepen. Dit vraagt overigens ook om extra aandacht voor de professionalisering van de opleidingstaak van bedrijven, bijvoorbeeld in de vorm van praktijkopleiders cursussen. Bedrijven worden opgeroepen nog meer dan nu tot nu toe al het geval is jongeren te laten ervaren hoe interessant en uitdagend het werken in een technische omgeving kan zijn. De noodzaak daartoe wordt breed gevoeld. Sommigen pleiten er daarom voor om techniek in het basisonderwijs en/of het voortgezet onderwijs verplicht te stellen.

Respondenten vragen om *meer aandacht voor werkenden, werkzoekenden en ZZP-ers.* In het bovenstaande is vooral ingezoomd op een betere samenwerking op het gebied van het initiële beroepsonderwijs. Bedrijven gebruiken ook andere strategieën om te voorzien in hun behoefte aan vakgeschoold personeel.

- Allereerst betreft dat de *scholing van het eigen personeel.* Rekening houdend met het gegeven dat over vijf jaar de helft van de nu aanwezige beroepen niet meer in de huidige vorm zal bestaan, ligt een focus op doorlopende scholing, in het kader van een leven lang leren, voor de hand. Brancheorganisaties en opleidingsfondsen stimuleren sinds jaar en dag deze scho-

ling van werkenden, maar in de praktijk komt daarvan niet altijd even veel van terecht. Bedrijven hanteren nog vaak een korte termijn strategie, en houden niet altijd voldoende structureel rekening met de noodzakelijke investeringen in het kennispotentieel van het eigen personeel. Meer branchegerichte afstemming op regionale schaal kan hier wellicht zorgen voor nieuwe impulsen en minder uitstroom uit technische beroepen.

- Daarnaast is er een groot potentieel *werkzoekenden* dat in aanmerking zou kunnen komen voor technische functies. Geconstateerd wordt dat er op dit moment maar weinig werkzoekenden zijn die (zeggen) voldoende affiniteit (te) hebben voor de sector techniek. Zoals echter bekend wordt de regelgeving voor werkzoekenden aangescherpt, waardoor naar verwachting in de komende jaren meer werkzoekenden, al dan niet noodgedwongen, op zoek zullen gaan naar een betaalde baan. Dit biedt nieuwe kansen voor het technische bedrijfsleven. Via gerichte promotieacties en scholingsprogramma's zou dit potentieel in de toekomst aangeboord kunnen worden. Enkele respondenten doen in dit verband de suggestie om na te gaan op welke wijze de verschillende mogelijkheden op dit terrein beter kunnen worden benut.
- Tenslotte moet er rekening mee gehouden worden dat veel jongeren vroeger of later werkzaam worden binnen het domein van Productie en Service via een eigen bedrijfje of als *ZZP-er*. Het aantal werkenden dat 25 jaar of langer in één bedrijf werkt, neemt al maar af. Velen maken allerlei carrièreswitches. Regionaal zou gestimuleerd kunnen worden dat voor deze groep de mogelijkheden voor het werken in de techniek makkelijker worden gemaakt. Mogelijkheden hiervoor kunnen gezocht worden in scholing, coaching en networking, fiscale stimulering en in extra publiciteit. Op dit terrein is onder meer een rol voor de Kamer van Koophandel weggelegd;

De hierboven beschreven suggesties en geopperde ideeën vormen geen direct toepasbare blauwdruk voor de te hanteren aanpak in de regio Haaglanden. De hierboven aangegeven oplossingsrichting kan echter wel de basis vormen voor nader te bepalen overleg en actie. Initiatiefnemer van vervolgstappen kan de gemeente zijn. De geïnterviewde respondenten geven aan geen voordelen te zien in het realiseren van een nieuwe structuur, maar wel in het versterken en integreren van bestaande netwerken. De gemeente wordt gezien als één van de partijen die hiertoe een aanzet kan geven, mede gezien haar onafhankelijke positie in dit krachtenveld. Uiteindelijk zal het regionale bedrijfsleven de trekkracht moeten leveren, maar deze kan door anderen worden geëntameerd.

6.2 Technologie / 'brede' techniek: economische speerpunten en opleidingen

De tweede oplossingsrichting voor het bevorderen en attractiever maken van het technisch beroepsonderwijs die hier wordt voorgesteld sluit aan op de regionale en provinciale economische speerpunten en ambities. Het idee achter het koppelen van economische speerpunten aan techniek en techniekopleidingen is dat beide elkaar versterken. Innovatieve speerpunten betekenen technologische uitdagingen. Technologische uitdagingen overschrijden vaak de grenzen van specifieke vakgebieden. Het kan gaan om grensoverschrijdingen binnen de techniek, bijvoorbeeld tussen optica en ICT bij camera's, maar ook tussen vakgebieden, bijvoorbeeld tussen techniek en zorg (hieronder wordt daarop nog teruggekomen). Dergelijke vormen van samengaan van kennis en kunde vanuit meerdere vakgebieden hebben implicaties voor het beroepsonderwijs. Ze leiden tot een vraag naar 'bredere' curricula, naar 'breder' opgeleide technici. Daarom zijn in de titel van deze paragraaf de begrippen technologie en 'brede' tech-

niek samen opgenomen. Dergelijke nieuwe technieken starten in het algemeen op WO- of hbo-niveau, maar ze kennen een snelle doorvertaling naar het mbo-niveau. Iedereen in een bedrijf organisatie krijgt er mee te maken of wordt er op zijn minst door beïnvloed. Deze, hieronder verder te typeren, aanpak voor het zich betrokken voelen bij het grotere geheel is gebaseerd op de aloude overtuiging van de straatveger op Cape Caneveral die in 1969 op de vraag wat hij daar aan het doen was, antwoordde: "ik help mee de eerste mens op de maan te zetten".

In het economisch beleidsplan van de provincie Zuid Holland worden de volgende 'hot topics' genoemd:

- water- en deltatechnologie,
- life sciences,
- scheepvaart/transport/logistiek,
- internationaal recht,
- glastuinbouw,
- proces- en petrochemie,
- creatieve industrie.

Economische speerpunten vormen het *uithangbord van een regio*. Het geeft uitstraling, elan, een reden voor trots. Ze vormen een motor voor ambities en innovaties. Het geeft perspectief aan de werkzaamheden van veel mensen. Toch wordt in de communicatie rondom de economische speerpunten vrijwel altijd bijna uitsluitend aandacht geschonken aan de ermee samenhangende kennis op wetenschappelijk gebied. Dit terwijl de betekenis van een speerpunt veel en veel verder reikt dan dat. Economische speerpunten kunnen immers pas echt succesvol worden wanneer ze in alle lagen van de economie doordringen en wanneer ze ondersteund worden door toeleveranciers vanuit een groot aantal bedrijven en bedrijfstakken, door medewerkers van innovatieve researchlabs tot degene die daarbinnen de elektrotechnisch installaties helpt monteren. Economische speerpunten winnen aan kracht en betekenis naarmate ze sterker verbonden zijn aan alle lagen van de economie en dus ook aan meerdere opleidingsrichtingen en -niveaus. Anderzijds kunnen andere, aanpalende economische sectoren meeprofiteren van de ontwikkelingen rondom de speerpunten.

Voor het *beroepsonderwijs* geldt hetzelfde. Steeds weer blijkt dat dé techniek als zodanig te kampen heeft met een negatief imago. Ondanks positieve arbeidsmarktperspectieven blijft het lastig om voldoende jongeren te bewegen in de richting van een techniekopleiding. Wanneer die technische opleiding echter plaatsvindt in het kader van een economisch speerpunt dan kan een veel sterkere positionering gerealiseerd worden. De verwachting is dat technische opleidingsrichtingen mee kunnen liften op het elan en de uitstraling van de economische speerpunten van de regio. Zo kunnen jongeren worden uitgenodigd en uitgedaagd om een bijdrage te leveren aan bijvoorbeeld het Haagse thema Vrede en Veiligheid. Ze dienen kansen te krijgen kennis te maken met de bedoeling en betekenis van dit speerpunt voor de stad Den Haag. Ze dienen ondersteund te worden bij het, binnen dit grotere themaveld, zoeken naar een bij hen passend onderdeel waaraan zij een bijdrage kunnen leveren. Dat kan zijn door te kiezen voor een opleiding tot rechter of advocaat, maar het kan net zo goed via een opleiding gericht op beveiligingssystemen of de ontwikkeling van vertaalmachines of leugendetectors.

Voor elk van de hierboven genoemde speerpunten kan een verbinding worden aangebracht met het technisch beroepsonderwijs. Gezien de thematiek zal het hier met name gaan om opleidingen op middelbaar (mbo-4) en hoger (hbo) niveau. Ten behoeve van dit onderzoek

beperken we ons hier tot een tweetal die voor de stad Den Haag, respectievelijk de regio Haaglanden, specifiek van belang zijn. Gedoeld wordt op de speerpunten 'Internationaal recht en Veiligheid' en op het thema 'Zorg / Technologie en Life Science'.

Internationaal recht en Veiligheid

Zo kan de regio Den Haag gaan stimuleren dat in het hele beroepsonderwijs doorlopende leerlijnen worden georganiseerd rondom het thema Internationaal recht en Veiligheid. Hierbij hoeft het niet alleen te gaan om het vergaren van de laatste kennis van het internationale recht, het kan ook in ruimere zin betrekking hebben op het thema. Een voorbeeld van dat laatste zijn bijvoorbeeld de ontwikkelingen op gebied van Cyber Security. Dit nieuw thema zoomt in op de actuele thematiek van het beveiligen c.q. kunnen uitlezen van computers, bijvoorbeeld in het kader van de strijd tegen kinderpornonetwerken. De regio Den Haag kan haar uitstraling en positie op gebied van Internationaal recht en Veiligheid versterken door kennisontwikkeling en kennisverspreiding te bevorderen op dit onderwerp, op alle opleidingsniveaus, inclusief de aanpalende en ondersteunende beroepen.

Zorg/Technologie en Life Science

Een ander speerpunt is de zorgsector. Den Haag kent, evenals andere stedelijke regio's, grote problemen met betrekking tot de personeelsvoorziening in de zorg. Techniek maakt een belangrijk onderdeel uit van deze sector, hoewel dat niet altijd zo wordt ervaren door degenen die kiezen voor een baan in de zorg. Een deel van de oplossingen voor het personeelstekort in de sector wordt gezocht in een ruimere toepassing van domotica gekoppeld aan meer aandacht voor preventie¹⁷.

Interessant voor de positionering van de zorgsector lijkt een koppeling te zijn van de problematiek van de personeelsvoorziening in de zorg aan een van de economische speerpunten van de provincie Zuid-Holland, te weten Life Science. Life & Health Sciences is de verzamelnaam voor, wetenschappelijk geïntendeerde, activiteiten met levende organismen binnen de gezondheidswetenschappen. Bij Life Sciences, ook wel biotechnologie genoemd, gaat het onder andere om onderzoek naar en toepassing van gentechnologie in de farmaceutische industrie en om de ontwikkeling van diagnostiek, medicijnen en vaccins in de medische sector.

De aantrekkelijkheid van de zorgsector kan bevorderd worden door de sector breed te benaderen vanuit het hot topic Life Science. Er kan dan, in plaats van alleen te praten over bezuinigingen en personeelstekorten in de zorg, meegelift worden op de groeiende aandacht voor medisch technologische ontwikkelingen en de technische mogelijkheden die domotica biedt. Een meer innovatieve positionering van de zorgsector helpt om de belangrijkste boodschappen vanuit deze sector voor de toekomst (te weten: meer preventie; meer gebruik van technologie) uit te dragen. Deze modernere positionering vergroot de aandacht voor de zorgsector en integreert techniek en zorg op een logische manier. Jongeren die kiezen voor life science als opleidingsthema maken op dat moment nog geen keuze tussen de zorg of de techniek. Ze komen in hun opleiding met beide in aanraking. Ze worden op een boeiende manier geïnvolveerd in dit regionale themaveld en komen er in de loop van hun opleiding achter welke bijdrage zij aan dit themaveld kunnen en willen bieden.

Samenvattend kan de aandacht voor een of meerdere economische speerpunten in relatie tot technische opleidingen als volgt worden vormgegeven:

¹⁷ Zie ook het advies van de Raad voor de Volksgezondheid & Zorg: "Ruimte voor arbeidsbesparende innovaties in de Zorg" (januari 2011).

Richten

- In de voorgestelde aanpak wordt de focus bepaald door gerichte keuzes binnen het economisch speerpuntenbeleid. Na het op gemeentelijk of regionaal niveau maken van een keus voor een speerpunt dient nagegaan te worden welke subthema's binnen bijvoorbeeld het thema Internationaal recht en Veiligheid relevant geacht worden. Voorstelbaar is dat er vervolgens in een macrodoelmatigheidsonderzoek¹⁸ enerzijds de relatie tussen technologie en Internationaal recht en Veiligheid en anderzijds de arbeidsmarktkansen van beroepen en opleidingen daarbinnen, nader worden vastgesteld. Op basis daarvan kan dan worden bepaald op welke subthema's technische opleidingen zich specifiek zouden moeten richten. Datzelfde geldt ook voor andere economische speerpunten. Onderwijsinstellingen kunnen op basis van een dergelijk verdiepingsonderzoek bepalen welke bestaande opleidingen ingebracht kunnen worden en welke nieuwe opleidingen dienen te worden ontwikkeld. Voorkomen moet worden dat op enig moment alles opgehangen wordt aan willekeurig welk speerpunt. Daarmee gaat de kans op een duidelijke, regionale profilering verloren.

Inrichten

- *Centra of excellence*. Voorkomen moet worden dat het opleidingsaanbod rondom een speerpunt versnipperd en onsamenhangend wordt aangeboden. Waarschijnlijk kan dit het best worden georganiseerd door het aanwijzen van één kennisinstelling per opleidingsniveau.
- *De regie* ligt bij de partners die al samenwerken op dit terrein, te weten de gemeente, de diverse regionale overheden, onderzoeksinstituten en ondernemers. Omdat nu ook aandacht geschonken gaat worden aan het opleiden op mbo- en hbo-niveau, is het voor de hand liggend om deze organisaties intensief te betrekken bij de al bestaande gremia.
- *Alleen met wél-willers*: Het inrichten van technische opleidingen die bijdragen aan één of meerdere economische speerpunten van de regio, kan alleen succesvol zijn wanneer dat gebeurt met *gemotiveerde mensen*. Dat geldt voor de scholen, voor de deelnemende bedrijven en zeker ook voor de deelnemende studenten.

Verrichten

- Beroepsopleidingen die zich richten op deze speerpunten moeten een uitstraling hebben op een zo breed mogelijke groep jongeren. Daarom dient de aandacht ook uit te gaan naar *Havisten en Vwo-leerlingen*, en niet alleen naar MBO-ers.
- Elke partner in het netwerk dient een *helder en herkenbaar profiel* te hebben. Deze profilering kan alleen gerealiseerd worden door middel van een nauwe samenwerking tussen partners, te weten ondernemingen, onderzoek, overheid en het onderwijs op alle relevante niveaus;
- Ook hier geldt dat het de voorkeur verdient dat gekozen wordt voor *een kernopleiding* rondom het economisch speerpunt. Nadat eerst door de studenten of leerling en een brede kennisbasis is verworven, kan een keuze worden gemaakt uit verschillende inspirerende opleidingsdifferentiaties.
- Speerpuntopleidingen dienen niet alleen door het thema maar ook door de plaats en de manier waarop onderwijs verzorgd wordt de aandacht te trekken. De nadruk dient te liggen op praktijkleren en beroepsgerichte projecten. Een actieve inbreng vanuit de betrokken bedrijven en onderzoeksinstituten is hierbij onmisbaar.

¹⁸ In een macrodoelmatigheidsonderzoek wordt nagegaan of er op de arbeidsmarkt behoefte bestaat aan afgestudeerden van een nieuw op te zetten opleiding en of in die behoefte niet al voldaan wordt door bestaande opleidingen.

7 Samenvatting en beleidsaanbevelingen

Naar toekomstbestandige techniek onderwijs in de regio Haaglanden

Het techniekonderwijs in de regio Haaglanden verkeert in moeilijke tijden door het almaar dalende aantal instromende leerlingen. De verwachting is dat, bij ongewijzigd beleid, deze instroom verder zal blijven dalen terwijl de vraag naar technisch personeel in de komende periode minimaal op pijl zal blijven en waarschijnlijk zal toenemen. Om te voorkomen dat er spanningen op de arbeidsmarkt voor technisch opgeleiden ontstaan en dat, min of meer ongemerkt, de scholingsinfrastructuur op het gebied van techniek verder verschaalt, heeft de gemeente Den Haag KBA Nijmegen gevraagd een aantal oplossingsrichtingen te formuleren.

Bij deze richtingen gaat het om het aandragen van ideeën over het creëren van - de voorwaarden voor - een zodanig toekomstbestendig beroepsonderwijs dat in de komende jaren in de regio Haaglanden voldoende jongeren en volwassenen als werknemer of als zelfstandig ondernemer aan het werk gaan in de techniek. Ter verkrijging van deze ideeën is literatuurstudie verricht, zijn telefonische interviews gehouden en zijn twee werksessies belegd met de begeleidingscommissie.

Aansluiten bij de gedragrationales van de betrokken partijen

De oplossingsrichtingen die KBA in dit rapport aanreikt, beginnen – na het in hoofdstuk 3 aangeven van de groeiende discrepanties tussen aanbod en vraag op de arbeidsmarkt voor technici – met het beschrijven van de belangrijkste gedragsrationales van bedrijven, scholen, studenten en werknemers en (regionale) overheden. Voor een succesvolle aanpak dient immers aangesloten te worden bij de rationales – in casu, de drijfveren, de redenen en motieven waarom men handelt zoals men handelt - van elke partner. In samenhang daarmee is gesteld dat een succesvolle oplossing consequenties heeft op alle beleids- en uitvoeringsniveaus. Het gaat niet alleen om de beleidsbepaling ('richten'), maar ook om het realiseren van een robuuste structuur waaraan iedereen zich verbindt ('inrichten') en om het waarmaken van de ambities door de kwaliteiten en capaciteiten van alle actoren optimaal te combineren ('verrichten').

Twee oplossingsrichtingen

KBA stelt ten aanzien van het toekomstbestendig maken van het technisch beroepsonderwijs een aanpak voor die gecentreerd is rondom twee economische domeinen. Enerzijds gaat het om het domein van Productie en Service en anderzijds om het domein van de regionale economische speerpunten. Opgemerkt moet worden dat er tussen beide domeinen geen sprake is van een waterdichte scheiding.

Binnen het domein *Productie en Service* gaat het om *basistechniek*. Het gaat met name om die technische functies die nodig zijn om de economie draaiende te houden. Basistechniek leidt op tot technische functies in de bouw, de installatietechniek, het onderhoud in bedrijven, de serviceverlening in de landbouw, etc. Het gaat hierbij veelal om functies op mbo-niveau 2 en 3. Het negatieve imago van de sector techniek, gebaseerd op al lang achterhaalde beelden van beroepen, is naar de mening van de geïnterviewden een van de belangrijkste, zo niet de belangrijkste, oorzaak voor de dalende instroom in technische opleidingen.

Als oplossingsrichting hiervoor wordt aanbevolen een aanpak waarbij het bedrijfsleven / de branche het initiatief neemt en houdt. Er is geen behoefte aan nieuwe structuren, wel aan het combineren respectievelijk integreren van bestaande structuren. Bij de activiteiten dient de nadruk te liggen op het, in nauwe samenwerking met bedrijven, bieden van een juist beeld van de sector aan jongeren vanaf de basisschool, via vmbo tot en met havo / vwo. Daarnaast dient bevordert te worden dat er doorlopende techniek leerlijnen van vmbo naar mbo en hbo komen. In algemene zin moet er op toegezien worden dat binnen de regio de basisinfrastructuur voor technische opleidingen in stand blijft. Een optie daartoe is het overgaan op brede mbo-techniekopleidingen.

Binnen het domein *economische speerpunten* gaat het om *technologie* / 'brede' *techniek*. Het gaat hierbij om functies op niveau mbo-4 en hoger. Voor deze functies ontstaan, redenerend vanuit de speerpunten, nieuwe technologische uitdagingen. Om deze uitdagingen aan te kunnen dient vaak kennis uit meerdere vakgebieden gecombineerd te worden. Het onderwijs staat voor de opgave leerlingen en studenten ook op dit vlak competent te maken. Door KBA zijn voorbeeldsgewijs twee speerpunten - 'Internationaal recht en Veiligheid' en 'Zorg/Technologie en Life Science' – nader uitgewerkt. Een economisch speerpunt sorteert meerdere effecten. Zo'n speerpunt geeft elan aan een regio, de regio wordt er bekender door, bedrijven gaan samenwerken, er komt vraag naar technici, onderwijsinhouden passen zich aan, techniek krijgt een positiever image, etc.

Om deze tweede oplossingsrichting tot een succes te maken wordt allereerst aanbevolen om een gerichte keus te maken voor een zeer beperkt aantal economische speerpunten. Een gericht focus is van wezenlijk belang. De regie dient te liggen bij de gemeente en bij die arbeidsmarktpartners die echt als trekker willen fungeren en willen samenwerken in een centre of excellence. Belangrijk is dat beroepsopleidingen op alle niveaus bij het speerpunt betrokken zijn, omdat de uitwerking ervan implicaties heeft voor werk en opleidingen op alle niveaus.

Beide oplossingsrichtingen dienen verder uitgewerkt te worden. Daarbij is het van groot belang dat nagegaan wordt of alle relevante actoren bereid zijn om bindende afspraken te maken. Afspraken waarop men elkaar kan aanspreken.

Rollen van de gemeente - beleidsaanbevelingen

De meeste respondenten vinden een inbreng vanuit de gemeente bij het toekomstbestendig maken van het beroeps onderwijs niet alleen zinvol maar ook gewenst. Aangegeven wordt dat niet alleen op nationale schaal actie gewenst is, maar ook en vooral in de regio, al dan niet in het kader van de recent ingezette samenwerking tussen Rotterdam en Den Haag.

Binnen het domein *Productie en Service* beschouwt men de bedrijven en de branches, in samenwerking met de vertegenwoordigers van de werknemers, als de primaire actoren. Zij zijn als eerste verantwoordelijk voor het optimaal functioneren van de arbeidsmarkt voor technisch opgeleiden. Aan de gemeente wordt binnen dit domein, en daarmee richting basistechniek, vooral een ondersteunende en stimulerende rol toegekend. De gemeente kan, als 'betrokken buitenstaander' partijen informeren over bijvoorbeeld ontwikkelingen op de lokale en regionale arbeidsmarkt en kan, waar zinvol en nodig, partijen bij elkaar brengen.

Gezien haar verantwoordelijkheden voor het (regionale) economisch beleid heeft de gemeente, door het kiezen van *economische speerpunten* ook een meer aansturende rol. Economische speerpunten stimuleren, zoals eerder aangegeven, ontwikkelingen binnen bedrijven en leiden tot (deels) nieuwe functies op de arbeidsmarkt. Onderwijs dient daarop in te spelen door middel van nieuwe of aangepaste technologische c.q. 'brede' techniekopleidingen. De gemeente kan,

doordat men weet heeft van de ontwikkelingen in de bedrijven, het onderwijs (laten) informeren over de nieuwe competentievragen vanuit de bedrijven.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt dat de gemeente, om het beroepsonderwijs in de regio toekomstbestendig te maken, voor het versterken van enerzijds de *'basistechniek'* binnen het domein Productie en Service en anderzijds *'technologie / brede techniek'* binnen het domein economische speerpunten, eigen, maar wel elkaar ondersteunende, beleidsinitiatieven neemt.

- Binnen het domein *Productie en Service* heeft het bedrijfsleven, c.q. de branche, het voortouw bij het oplossen van vraag-aanbod discrepanties. Aanbevolen wordt dat de gemeente, bijvoorbeeld via een rondetafelconferentie, stimuleert dat het bedrijfsleven in dit domein, in samenwerking met de scholen, zijn verantwoordelijkheid voor *'basistechniek'* nog duidelijker gaat nemen.
- In het kader van dit overleg dient nagegaan te worden welke reductie in het aantal overleg-gremia techniekonderwijs – bedrijfsleven naar de mening van de partijen zinvol is.
- De gemeente gaat, met de partijen na, welke initiatieven genomen dienen te worden om de versnippering in het aanbod aan technische opleidingen te beëindigen en om de totstandkoming van een brede basisopleiding techniek te stimuleren.
- Onderwijs, bedrijfsleven en school- en beroepskeuze-instellingen hebben behoefte aan gegevens over ontwikkelingen op de regionale arbeidsmarkt. Voorgesteld wordt dat de gemeente, vanuit het ambtelijk apparaat, actuele gegevens over de arbeidsmarkt ter beschikking stelt.
- In het domein *economische speerpunten* wordt allereerst aanbevolen dat de gemeente het initiatief neemt om te komen tot een heldere prioritering van de speerpunten.
- Zijn de prioriteiten bepaald dan dient, in het kader van de nadere invulling van het regionale aanbod aan *'breed'* techniekonderwijs, de gemeente te stimuleren dat nagegaan wordt welke, eventueel nieuwe, technologische opleidingen rondom welke subthema's dienen te worden aangeboden. Met andere woorden, welke opleidingen macrodoelmatig zijn.
- In samenhang met de economische speerpunten dient de gemeente te bevorderen dat het middelbaar en hoger beroepsonderwijs ook ingebed wordt in de bestaande overlegstructuren op tertiair niveau, zodat de gezamenlijke uitstraling van deze thema's verder gaat dan alleen het wetenschappelijk onderwijs en onderzoek.
- In algemene zin wordt aanbevolen dat bij het versterken van de toekomstbestendigheid van het beroepsonderwijs de gemeente haar initiatieven steeds afstemt op de beweegredenen van de verschillende actoren. Door in te spelen op de gedragsrationales wordt ervoor gezorgd dat alle partijen iets winnen bij de voorgestelde oplossingsrichtingen.
- Tenslotte wordt aanbevolen om bij het bespreken en uitvoeren van de diverse beleidinitiatieven samen te werken met die partners die, eerder in dit rapport, zijn aangeduid als de *'wélwillers'*. De urgentie van de arbeidsmarkt- en onderwijsproblematiek binnen de sector techniek verdient een gedegen, maar ook een snelle, aanpak!

Literatuur

- Bureau Louter (2009). *Techniek in Haaglanden*. Den Haag, Bureau Louter.
- Bureau Louter (2010). *De Delftse arbeidsmarkt in beeld. Stand van zaken en toekomstperspectief*. Den Haag, Bureau Louter.
- Bureau Louter (2010). *De regionale arbeidsmarkt voor technici tot 2016*. Den Haag, Bureau Louter.
- Dankbaar, B. (2007). *De Nederlandse industrie: sterke motor met zwak imago*. Stichting Industriebeleid en Communicatie, 2007.
- Dijk12 (2005). *Rapportage Bedrijvenmonitor Metaalbewerking 2005*. Amsterdam, december 2005.
- Elsevier (2001). *De transitionele arbeidsmarkt. Contouren van een actief arbeidsmarktbeleid*. Den Haag, 2001.
- Hiteq (2008). *De technische arbeidsmarkt en het technisch beroepsonderwijs in 2020*. Hilversum, Hiteq.
- Hiteq (2008). *Kenmerkend vmbo. Een vergelijkend onderzoek naar de kenmerken van vmbo-leerlingen en de generatie Einstein*, maart 2008.
- Hitters, M. & F. Janssen (2008). *Techniek. Best practices van de interactie tussen het bedrijfsleven en onderwijs*. 's-Hertogenbosch, OSA., 6 juni 2008.
- Hövels, B. & Van den Berg, J. (2008). *Het betreden van de plek der moeite: bedrijven over hun samenwerking met beroepsonderwijs*. Amsterdam, Jaarboek Max Goote Kenniscentrum 2006-2007.
- KBA (2010). *Studiesucces in het mbo. Deelname- en resultaatcijfers: stuurinformatie voor mbo-instellingen*. Nijmegen, KBA.
- Marktmonitor (2008). *Benchmark kerncijfers technische installatiebranche*. Woerden, Marktmonitor.
- OSA (2008). *Rapportage van de telefonische interviews*. Tilburg, maart 2008.
- Overdiep, Ike, Erik Keppels en Ben Hövels (2008). *Vanuit het bedrijf gezien. Het organiseren van samenwerking met onderwijsinstellingen*. Nijmegen / Den Haag, KBA / B&A groep.
- ResearchNed (2010). *Technomonitor 2010*. Onderzoek in opdracht van het Platform Bèta Techniek. Nijmegen, ResearchNed.
- Schnabel, P. (2000). *Trends, dilemma's en beleid; Essays over ontwikkelingen op langere termijn*. Den Haag, Centraal Planbureau / Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Stadsgewest Haaglanden (2011). *Monitor werkgelegenheid Haaglanden 2010*. Den Haag, Stadsgewest Haaglanden.

UWV WERKbedrijf (2010). *Arbeidsmarktprognose 2010-2011. Met een doorkijk naar 2015.* Amsterdam, UWV WERKbedrijf.

UWV WERKbedrijf en Colo (2011). *Arbeidsmarktschets Techniek. Vraag en aanbod in technische beroepen.* Amsterdam / Zoetermeer, UWV WERKbedrijf / Colo.

www.cbs.nl (statline)

www.platformbetatechniek.nl

www.ris-zh.nl

www.vhto.nl

Bijlage 1 - Leden van de begeleidingscommissie

mevr. O. Kok	Haagse Hogeschool
dhr. H. Duivenvoorden	Hogeschool Inholland
mevr. J. Everts	ROC Mondriaan
mevr. C. Reijmerink	ROC Mondriaan
mevr. J. Leijenhorst	Kenteq
dhr. C. Venema	Kenteq
mevr. R. Hammiche	Jeugdambassadeur onderwijs
mevr. M. Martens	Gemeente Delft
mevr. R. Timmerman	Gemeente Den Haag
mevr. I. Huet	Gemeente Den Haag

Mevrouw Hammiche heeft voor de tweede bijeenkomst van de begeleidingscommissie ook nog een viertal jongeren meegenomen om te reageren op de concept adviezen.

Bijlage 2 - Geïnterviewde experts

Bedrijven

mevr. M. Karcher	IMTECH
mevr. K. Schrederhof	Woonbron Delft
dhr. Breumelhof	Bouwbedrijf Breumelhof
dhr. R. Dracht	Smit & van der Linden B.V.
dhr. H. van Dorp	Van Dorp installaties B.V.
dhr. A. Gathier	Siemens Nederland
dhr. A. Kout	WPI Engineering B.V.
dhr. W. Leenders	Airborne composites
dhr. A. Riedijk	Bouwmij Weboma
dhr. R. van der Velde	Medisch Centrum Haaglanden
dhr. H. Verkaart	Verkaart Groep
dhr. S. Wauben	Wauben Constructiewerken

Opleidings- / re-integratiebedrijven

mevr. I. van Huet	Startbaan Techniek (re-integratiebedrijf)
dhr. S. Eijkenbroek	Leren Doen (arbeidsmarktproject jongeren)
dhr. O. Polders	Stichting Haagbouw
dhr. W. van der Zwet	Installatiewerk Zuid-Holland

Onderwijs

mevr. C. Reijmerink	Mondriaan Onderwijsgroep
dhr. G. de Ruiter	Haagse Hogeschool
dhr. S. van Ipenburg	Haagse Hogeschool
dhr. C. de Groot	Maris College
dhr. J. Koot	Esloo Onderwijsgroep
dhr. A. van Loenen	De Einder (praktijkonderwijs)
dhr. P. Zomerdijk	Vakcolleges Werkmaatschappij

O&O fonds / KBB

Mevr. J. Leijenhorst	Kenteq (KBB)
mevr. A. Beishuizen	OTIB (O&O fonds)
dhr. P. Langeveld	OOM (O&O fonds)

Anders

mevr. M. Croonen	RPA Haaglanden
dhr. M. de Jong	FME
dhr. F. de Jong	Kamer van Koophandel regio Haaglanden
dhr. J. Kersbergen	oud directeur OTC Haaglanden
dhr. H. Telle	Technotalent
dhr. R. Verwoerd	Werkgeversservicepunt Den Haag

Bijlage 3 - Groeiscenario's

De scenario's rond de ontwikkeling van de beroepsbevolking richten zich op toekomstige ontwikkelingen op Europees niveau. De scenario's zijn omgeven met twee sleutelonzekerheden. De eerste betreft de mate waarin landen internationaal samenwerken. Daarbij zijn in de eerste plaats de ontwikkelingen binnen Europa van belang. Gaan Europese landen grensoverschrijdende problemen en vraagstukken samen oppakken, of houden zij vast aan hun eigen soevereiniteit en identiteit? Daarnaast zijn de toekomstige verhoudingen met de Verenigde Staten en opkomende industrieën zoals China bepalend.

De tweede sleutelonzekerheid betreft de hervorming van de collectieve sector. Grote trends als vergrijzing en individualisering lopen dwars door alle Europese landen heen en hebben grote gevolgen voor het beheer van de collectieve sector. De vraag is dan ook wat regeringen zullen doen: zullen zij bestaande structuren, toetredingsdrempels en uitkeringsniveaus in stand houden, of gaan zij over tot hervormingen van publieke voorzieningen? Een andere relevante vraag is welke voorzieningen binnen de collectieve sector worden gehouden, en welke worden overgelaten aan de markt.

Regional Communities

In het scenario Regional Communities (RC) komen zowel internationale samenwerking als hervormingen binnen de collectieve sector niet van de grond. De wereldhandel blijft op een laag niveau en handelsliberalisering blijft uit. De huidige publieke voorzieningen worden in stand gehouden, waarbij de nadruk ligt op een gelijkmatige inkomensverdeling en solidariteit. Deze ontwikkelingen bieden weinig prikkels voor inactieven om de arbeidsmarkt op te gaan, en leiden tot een geringe arbeidsparticipatie en relatief hoge werkloosheid. Daarnaast zullen de kleine inkomensverschillen weinig stimulans bieden om te investeren in menselijk kapitaal (bijv. opleidingen). Het arbeidsaanbod wordt verder beperkt door een restrictief immigratiebeleid.

Strong Europe

Het scenario Strong Europe (SE) wordt gekenmerkt door een grote bereidheid tot internationale samenwerking. Er vindt een succesvolle hervorming plaats van Europese instituties, en lidstaten zijn bereid een deel van hun soevereiniteit op te geven. Daar staat tegenover dat door de toenemende globalisering bij de overheden het besef doordringt dat zij steeds minder greep houden op de binnenlandse ontwikkelingen. Via het sociaaleconomische beleid en het stelsel van collectieve voorzieningen proberen zij hun invloed te behouden. Mede daardoor blijven ingrijpende hervormingen in de publieke sector uit. Net zoals bij RC is het sociaal-economische beleid gericht op solidariteit en gelijke inkomensverdeling. De trend van vergrijzing dwingt regeringen tot enige hervormingen in socialezekerheidsstelsels en de arbeidsmarkt. De arbeidsmarkt wordt flexibeler, ook doordat drempels in het vrije verkeer van arbeid worden weggenomen, waardoor de arbeidsmigratie zal toenemen. Daarbij wordt weinig geselecteerd op opleidingsniveau en arbeidsmarktperspectieven. Een deel van de immigranten zal daarom een beroep moeten doen op de sociale zekerheid. De hervormingen op de arbeidsmarkt en instroom uit migratie stimuleren de arbeidsparticipatie.

Transatlantic Market

In het scenario Transatlantic Markets (TM) is de uitbreiding van de Europese Unie geen succes. 'Brussel' wordt als bureaucratisch gezien en problemen en vraagstukken worden op nationaal niveau aangepakt. Er worden steeds meer bilaterale handelsrelaties aangegaan, waardoor op

deze wijze een nieuwe interne markt ontstaat. Door de vermindering van de invloed van Europa (bijv. vermindering van subsidies, arbeidsmobiliteit, samenwerking) en de trends van individualisering en vergrijzing ontstaat druk op de publieke sector, waardoor ingrijpende hervormingen noodzakelijk zijn. Er wordt vooral in termen van marktwerking gedacht, bijv. in huisvesting, energie- en arbeidsmarkt. Op de arbeidsmarkt worden werknemers minder beschermd, neemt de invloed van vakbonden af en komen er minder progressieve belastingstelsels. Dit alles zorgt voor een competitieve en flexibele arbeidsmarkt. De arbeidsparticipatie en inkomensongelijkheid nemen toe. De toename van de inkomensongelijkheid en sterkere concurrentie op de arbeidsmarkt stimuleren de investeringen in onderwijs; het opleidingsniveau van de beroepsbevolking stijgt.

Global Economy

In het scenario Global Economy (GE) vindt succesvolle integratie van het Europese beleid plaats, de institutionele hervormingen worden gerealiseerd. Ook vindt uitbreiding van de Unie plaats richting het oosten, waarbij de nieuwe lidstaten zich relatief snel optrekken aan de huidige lidstaten. Daarmee verschuift het zwaartepunt van de economische activiteiten naar het oosten. Door de hoge mate van internationale samenwerking neemt de intensiteit van contacten toe, waardoor de kans op conflicten toeneemt. In het sociaal-economische beleid wordt de eigen verantwoordelijkheid van burgers benadrukt, marktwerking is het credo. De overheid beperkt zich tot nauw gedefinieerde kerntaken. Hervormingen vinden plaats in sociale zekerheids- en belastingstelsels, met verminderde toegang tot uitkeringen en prikkels tot arbeid. De internationale samenwerking leidt tot vrij verkeer van arbeid binnen de Europese Unie, waarbij de lidstaten selecteren op jonge en goed opgeleide arbeidsmigranten. De arbeidsmarktperspectieven voor deze migranten zijn gunstig. De arbeidsparticipatie zal flink toenemen. Daarnaast neemt de vraag naar hooggeschoolde arbeid toe, door grotere inkomensverschillen en prikkels om in kennis en onderwijs te stimuleren, en door de toename van de concurrentie op de arbeidsmarkt.

Bron: Folkeringa, M, W.H.J. Verhoeven, D.H. Grijpstra en P.M. de Klaver, De arbeidsmarkt voor gekwalificeerd personeel in Zuid-Holland in 2012, Zoetermeer, 2006.