

# **REGIOVISIE**

# **WEST-BRABANT**

Februari 2015

## Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b>	<b>03</b>
1.1. Het begrip 'regio'	03
1.2. De uitdaging	04
1.3. De ambitie van het onderwijs	05
1.4. Samen met onze partners	05
<b>2. Een betere match tussen onderwijs en arbeidsmarkt</b>	<b>05</b>
2.1. Prioriteit voor initiatieven om voortijdig schoolverlaten terug te dringen	05
2.2. Beroepen- en loopbaanoriëntatie in een doorlopende LOB-lijn	06
2.3. Intensievere samenwerking tussen het onderwijs en het beroepenveld	07
2.4. Een juiste balans tussen kennis, vaardigheden en beroepshouding	07
2.5. Innoverend leren en leren innoveren	08
<b>3. Overgang van onderwijs naar arbeidsmarkt</b>	<b>09</b>
3.1. Doorlopende leerwegen	09
3.2. Kansrijk opleiden	11
3.3. Tekortsectoren	11
3.3.1. Techniek	11
3.3.2. Zorg	13
3.3.3. Groen	14
3.3.3.1. Centrum voor innovatief vakmanschap Tuinbouw en Uitgangsmaterialen	14
3.3.3.2. Centrum voor innovatief vakmanschap Agro & Food	14
3.3.3.3. Centrum voor innovatief vakmanschap Biobased Economy	15
3.3.4. Bouw	15
3.4. Excellente sectoren	16
3.4.1. Maintenance, Repair, Overhaul & Upgrade (MRO&U)	16
3.4.1.1. WCM-park Aviolanda Woensdrecht en Aviation	18
3.4.1.2. Composietenonderhoud en -reparatie	18
3.5. Logistiek	18
3.6. De chemische sector en de Biobased Economy	20
<b>4. Een leven lang leren</b>	<b>21</b>

## 1. Inleiding

Voor u ligt de regiovisie van West-Brabant. Deze visie op de ontwikkelingen in West-Brabant vloeit voort uit een langdurige samenwerking met alle belangrijke partners in de regio en is mede het resultaat van een actieve betrokkenheid bij andere Brabantse beschouwingen over de toekomst, zoals bij de 'Agenda van Brabant' van de provincie Noord-Brabant<sup>1</sup>, de toekomstvisie 'West-Brabant werkt en pakt door' van de negentien samenwerkende West-Brabantse gemeenten<sup>2</sup> en de koepelvisie 'Slimme Specialisatie Delta Regio 2030' van de Strategic Board Zuidwest-Nederland<sup>3</sup>.

In de genoemde visies is door alle betrokkenen getracht om een strategische zienswijze op de economische ontwikkelingen in onze regio te ontwerpen en op basis daarvan tot concrete innovatieagenda's en uitvoeringsplannen te komen. Zo heeft de provincie Noord-Brabant al in 2009 haar ambities omtrent economische groei, een veerkrachtige arbeidsmarkt en de daartoe nodige ruimtelijk-fysieke ontwikkelingen in vijf concrete Brabantse programmalijnen benoemd. Deze lijnen sluiten nauw aan bij de nieuwe Europese opvattingen over een decentrale aanpak met gerichte investeringen in kerngebieden, zoals die ook in de groeistrategie Europa 2020<sup>4</sup> zijn opgenomen.

Het Regionaal Platform Arbeid richt zich met zijn toekomstvisie 'West-Brabant werkt en pakt door!' op de achttien West-Brabantse gemeenten en Tholen, terwijl de Strategic Board Delta Regio met haar 'Slimme Specialisatie Delta Regio 2030' in tijd, maar vooral ook geografisch een veel bredere horizon bestrijkt dan de eerder genoemde programma's. Het doelgebied voor dit laatste initiatief omvat namelijk de Vlaamse provincies Antwerpen, Oost-Vlaanderen en West-Vlaanderen, de Nederlandse provincie Zeeland en de regio's West- en Midden-Brabant, Rijnmond en Drechtsteden. Daardoor ligt de Delta Regio midden tussen de grote bevolkingsconcentraties: de Randstad, de Vlaamse Ruit en de Brabantse Stedenrij en is zo, als 'gateway' naar Europa, van strategische betekenis voor de Nederlandse en Vlaamse economie. Bovendien omvat de Delta Regio door het gekozen geografisch perspectief ook het West-Brabantse gebied.

Alle programma's beogen echter grosso modo hetzelfde, namelijk om voor het gekozen geografische gebied een sterke, innovatieve en duurzame economische positie te verwerven. Dat betekent concreet dat men, op basis van een te ontwikkelen 'smart specialization strategy' met een beperkt aantal economische clusters, ambitieuze doelstellingen voor werkgelegenheid, innovatie, onderwijs, sociale samenhang, klimaat en energie heeft opgesteld. Als gevolg daarvan kennen alle visies en de daaruit voortvloeiende agenda's, qua ambitie en voornemens, zoveel overeenkomsten dat samenwerking tussen deze initiatieven voor de hand ligt en al op diverse niveaus tot stand is gekomen. Het spreekt daarom voor zich dat deze regionale visie nauw bij de al genoemde programma's zal aansluiten en dat er in het vervolg van deze notitie ook bij herhaling naar verwezen zal worden.

### 1.1. Het begrip 'regio'

Terwijl in de Europese optiek regio's straks belangrijker worden dan landen<sup>5</sup>, rekken de economische werkelijkheid en dynamiek de geografische betekenis van het begrip 'regio' steeds verder op. Tegelijkertijd blijven echter ook kleinere agglomeraties hun visie op de toekomst ontwikkelen. Dat noodzaakt de regio om de eigen visie steeds met het oog op deze wisselende schaalgrootheden te ontwikkelen. De facto betekent dit dat in onze zienswijze tot op zekere

---

<sup>1</sup> Agenda van Brabant, Traditie en Technologie, Provincie Noord-Brabant, juli 2010

<sup>2</sup> West-Brabant werkt en pakt door!. Een meerjarenvisie op de ontwikkeling van de regionale arbeidsmarkt 2011-2015, met doorkijk naar 2020. Regionaal Platform Arbeid West-Brabant (rpA), september 2011

<sup>3</sup> Slimme Specialisatie Delta Regio 2030. Koepelvisie van de Strategic Board Zuidwest-Nederland voor de Vlaams-Nederlandse Delta Regio. Strategic Board Zuidwest-Nederland. Conceptversie 5, oktober 2013.

<sup>4</sup> Europa 2020, een strategie voor slimme, duurzame en inclusieve groei, Brussel maart 2010

<sup>5</sup> Zie ook Europa 2020, een strategie voor slimme, duurzame en inclusieve groei, Brussel maart 2010

hoogte rekening wordt gehouden met een initiatievenspectrum dat loopt van lokale tot zelfs grensoverschrijdende programma's. Zo is bijvoorbeeld voor de sector Groen naar de subregionale visie gekeken, zoals die verwoord staat in het achtergrondrapport 'LandStad Baronie'<sup>6</sup>, en is bij de beschrijving van andere sectoren ook rekening gehouden met provinciale afspraken, die onder andere zijn vastgelegd in het 'Brabants Arbeidsmarktakkoord 2012-2015'<sup>7</sup> en het koersdocument 'Agenda Arbeidsmarkt en Onderwijs'<sup>8</sup>. Ten slotte stoelt deze visie vanzelfsprekend ook op de verworven inzichten uit diverse publicaties rondom de topsectoren<sup>9</sup>.

Bovendien kan onze visie op de ontwikkeling van de regionale human capital agenda, door de hierboven geschetste schaalvergroting, niet langer los van de visie van collega kenniscentra en hun regio worden gezien. Daarom treft u, daar waar van toepassing, verwijzingen naar mogelijke verbindingen met Zeeland aan. Tegelijkertijd zijn toekomstige connecties met Limburg, Oost-Brabant of Zuid-Holland, als uitvloeisel van de ideeën over de Delta Regio, op voorhand niet uit te sluiten, maar in deze regiovisie vooralsnog buiten beschouwing gelaten.

## 1.2. De uitdaging

Brabant behoort tot de top van de innovatieve economische regio's in Europa. Niet zonder reden mag onze provincie zich van de Europese Commissie 'European Entrepreneurial Region' (EER) noemen en in 2014 meldde de Financial Times dat Brabant de beste investeringsstrategie van alle beoordeelde West-Europese regio's heeft. Door hun strategische ligging in het hart van de Benelux, tussen de wereldhavens Antwerpen en Rotterdam, leveren de regio West-Brabant en de Delta Regio een wezenlijke bijdrage aan dit succes. Vooral omdat het hier bij uitstek om topvestigingsgebieden voor bedrijven gaat. Dit alles biedt au fond excellente mogelijkheden om in de komende jaren de koploperspositie in kennisontwikkeling en business development te verstevigen, een sterke, innovatieve en duurzame circulaire economie te ontwikkelen en de groei- en concurrentiekracht te vergroten. Tegelijkertijd krijgt Brabant door al deze initiatieven een steeds duidelijker profiel, waardoor de provincie in Nederland en in Europa een krachtige rol kan blijven spelen.

De economische ambities van de hele provincie en in het bijzonder van West-Brabant en de Delta Regio zijn daarom gebaat bij een perfect werkende arbeidsmarkt met een lage werkloosheid, hoge arbeidsparticipatie en een vraag en aanbod in balans. In het licht van autonome trends, als vergrijzing en ontgroening, vraagt dat om een eenduidige en stevige aanpak. De arbeidsmarkt moet veerkrachtiger worden en dus beter dan in het verleden gaan meebewegen met schoksgewijze economische ontwikkelingen. Dat stelt hoge eisen aan de organisatie van mobiliteit en flexibiliteit. Daarom is het algemene doel van alle visies, het ondernemingspotentieel optimaal te benutten en daartoe het in de regio aanwezige menselijke kapitaal maximaal te ontwikkelen. Werkzekerheid en perspectief op (interessant) werk zijn daarbij belangrijke kernbegrippen, die de kans vergroten dat kenniswerkers, vakmensen en afgestudeerde jongeren voor de regio behouden blijven. In alle toekomstscenario's neemt het bedrijfsleven daarom het voortouw en geeft aan wat men onder een perfect functionerende arbeidsmarkt verstaat. Onderwijs en overheid leveren vervolgens hun bijdrage om die mede tot stand te brengen.

Dat is ook de reden waarom het onderwijs het de komende jaren als zijn prioritaire opgave beschouwt om, met behulp van een doelmatig onderwijsaanbod, voor voldoende vakbekwaam personeel op de arbeidsmarkt te zorgen. Daartoe moet onder andere de aansluiting tussen onderwijs en bedrijfsleven in alle sectoren verbeterd worden. Het Kennispact 2.0<sup>10</sup>, dat de provincie Noord-Brabant met de onderwijs- en kennisinstellingen (mbo, hbo en wo) gaat sluiten,

<sup>6</sup> LandStad De Baronie. Het duurzaam versterken van de Stad-Land relatie 2012-2016. Achtergrondrapport. Samenwerkingsverband LandStad De Baronie, september 2011

<sup>7</sup> Brabants Arbeidsmarktakkoord 2012-2015. Pact Brabant, oktober 2011

<sup>8</sup> Agenda Arbeidsmarkt en Onderwijs. Koersdocument. SER Brabant, oktober 2011

<sup>9</sup> Zo ook: Agro Meets Chemistry. Biobased Delta Op weg naar een topregio. Openbare samenvatting Businessplan Biobased Delta. Provincie Zeeland/ Provincie Noord-Brabant, voorjaar 2013.

<sup>10</sup> Zie hiervoor ook Economisch Programma Brabant 2020, Provincie Noord-Brabant, s'-Hertogenbosch, maart 2012, blz 13

moet dit gaan bevorderen doordat het de onderwijs- en kennisinstellingen direct bij de uitvoering van de vijf Brabantse programmalijnen uit de 'Agenda van Brabant' zal gaan betrekken.

Bovendien moet een doelmatig opleidingsportfolio gaan bijdragen aan het verder verstevigen van de regionale economische positie en daardoor het nodige onderscheidend vermogen ten opzichte van concurrerende soortgelijke industriële kennis- en innovatieregio's gaan creëren. Dat is ook de belangrijkste reden waarom de beroepskolom vooral actief in initiatieven rondom de 'smart specialization strategy' investeert, en dan met name in opleidingen die de Brabantse economische clusters straks maximaal met het nationale topsectorenbeleid kunnen gaan verbinden. Daarbij richt men zich met voorrang op de ontplooiing van de regionale economische speerpuntsectoren: Maintenance, Logistiek en Biobased Economy en heeft tegelijkertijd oog voor opleidingsprogramma's rondom regionale crossovers die voor de topclusters relevant zouden kunnen zijn.

### 1.3. De ambitie van het onderwijs

Zoals al gesteld, is het de belangrijkste ambitie van de regionale beroepskolom en de kenniscentra om samen met het bedrijfsleven en de overheid voor voldoende goed gekwalificeerd personeel te zorgen. Dat kan bewerkstelligd worden door onder andere samen Human Capital Roadmaps<sup>11</sup> te realiseren en daardoor het gekwalificeerde niveau van de regionale beroepsbevolking te verbeteren. Meer specifiek zullen de roadmaps er op termijn zeker ook toe bijdragen dat de instroom in opleidingen binnen de kansrijke en excellente sectoren zal groeien. Daarmee vertonen de ambities van het onderwijs de beoogde samenhang met de afspraken in het 'Kennispact 2.0 (Noord-Brabant)' en het 'Kenniscluster' (onderdeel van de Strategic Board Delta Regio).

### 1.4. Samen met onze partners

Door de betrokkenheid van het onderwijs bij alle genoemde programma's en agenda's, deelt men met de andere regionale stakeholders de facto eenzelfde kijk op de toekomst. Deze gezamenlijke optiek is ook de basis voor de huidige succesvolle publiek-private samenwerking in de regio. Een samenwerking die ertoe heeft geleid dat het beroepsonderwijs nu al in diverse publiek-private allianties rondom de economische clusters participeert, zoals in de centra voor de biobased economy<sup>12</sup>, het logistieke samenwerkingsverband 'Dinalog', het 'Dutch Institute World Class Maintenance', het 'Maintenance Education Consortium', het 'Aviolanda Business Park Woensdrecht' en in 'centers of excellence' die Defensie landelijk wil gaan inrichten. Daarnaast stimuleert het regionale beroepsonderwijs, door zijn deelname aan het 'Care Innovation Center West-Brabant', ook actief zorginnovaties in de regio, zoals blijkt uit de recent ingerichte 'Zorgboulevard Roosendaal'.

## 2. Een betere match tussen onderwijs en arbeidsmarkt

### 2.1. Prioriteit voor initiatieven om voortijdig schoolverlaten terug te dringen

Om een gezonde economische ontwikkeling in West-Brabant te garanderen, is het van groot belang dat de regio het komend decennium over goed geschoold en gemotiveerd personeel kan beschikken. Deze constatering krijgt nog een extra dimensie doordat de vervangings- en uitbreidingsvraag voor arbeidskrachten in de periode 2010-2020 sterk zal toenemen, terwijl de beroepsbevolking krimpt. Hierdoor dreigt in de komende jaren op de arbeidsmarkt in West-Brabant een disbalans tussen vraag en aanbod te ontstaan.

Om dit te voorkomen, dient de arbeidsparticipatie toe te nemen. Daarbij gaat het er vooral om dat een kwalitatieve match tot stand wordt gebracht. Met andere woorden: dat de juiste mensen met de juiste kwalificaties op de juiste plek komen. Dit impliceert dat de instroom van mbo- en hbo-gekwalificeerden op de arbeidsmarkt zal moeten stijgen, omdat juist deze groepen de drijvende

<sup>11</sup> [Human Capital Roadmaps Maintenance, Logistiek, Biobased Economy, Wise up Consultancy mei 2013](#)

<sup>12</sup> ROC West-Brabant in het 'Centrum voor Innovatief Vakmanschap Biobased Economy (CiV) en Avans Hogeschool in het Center of Expertise Biobased Economy' (CoE)

kracht achter de groei zijn en daardoor de beste vooruitzichten op een passende baan zullen hebben. Dat wederom heeft tot gevolg dat de doorstroom van lagere naar hogere niveaus binnen het mbo en de doorstroom van het mbo naar het hbo zullen moeten toenemen.

Laag- of ongeschoolde voortijdige schoolverlaters zullen in de toekomst slechtere vooruitzichten hebben omdat de banen voor deze doelgroepen schaarser zullen worden. Veel voortijdige schoolverlaters belemmeren daarom ook een duurzame regionale groei. Niet voor niets heeft de Europese Unie het terugdringen van het voortijdig schoolverlaten in haar 'Europa 2020-strategie' tot één van de vijf centrale doelstellingen gemaakt. Als gevolg hiervan heeft voortijdig schoolverlaten ook nationaal grote prioriteit gekregen. Zo is in 2007 in het vo, vmbo en mbo de 'Aanval op de Schooluitval' geopend. Daartoe zijn met onderwijs en gemeenten convenanten gesloten waarin de betrokkenen zich verplichten de uitval in 2016 tot maximaal 25.000 voortijdige schoolverlaters te reduceren. De RMC-Regio West-Brabant heeft deze uitdaging voortvarend opgepakt en realiseert sinds 2007 een reductie van 53%. Met dit resultaat scoort de regio beter dan het landelijk gemiddelde. ROC West-Brabant levert, als grootste regionale opleider in West-Brabant, met een vermindering van de uitval met 50% een aanzienlijke bijdrage aan deze uitstekende prestatie<sup>13</sup>.

Om jongeren echter nog betere kansen op de arbeidsmarkt te kunnen bieden, ontwikkelt het vo- en mbo-onderwijs in de komende jaren een gericht doelgroepenbeleid, dat vooral voor jongeren in een kwetsbare positie extra ruimte voor maatwerk en ondersteuning moet gaan scheppen. Daarbij wordt vooral gedacht aan een passende aanpak voor jongeren die de overstap van het vmbo, praktijkonderwijs en het voortgezet speciaal onderwijs naar het middelbaar onderwijs willen maken, maar is er ook aandacht voor vmbo-deelnemers die moeite ondervinden bij de doorstroom naar mbo niveau twee, of voor studenten in de entreeopleiding die niet in staat zijn een diploma te behalen. Ten slotte zal de voorgestane aanpak zich op alle voortijdige schoolverlaters in de leeftijd van 18 tot 27 jaar gaan richten, die in het reguliere mbo niet kunnen aarden en dus via alternatieve onderwijsroutes en -programma's naar een startkwalificatie geleid moeten worden of, aan wie een zo goed mogelijk perspectief op duurzame arbeidsinzetbaarheid en maatschappelijke participatie geboden moet worden<sup>14</sup>. Voor al deze deelnemers zal het regionale onderwijs, in samenwerking met gemeenten, jeugdzorg en bedrijven, in de komende jaren een sluitend vangnet proberen te creëren.

Voorts gaat het onderwijs excellente studenten de mogelijkheid bieden om versnelde trajecten richting mbo/hbo te doorlopen. Hiervoor zijn en worden opleidingen ontwikkeld die extra eisen aan deze studenten stellen en daardoor een versnelde doorstroom mogelijk gaan maken. Daarnaast onderzoeken ROC West-Brabant en de hogescholen HZ, Avans en NHTV of, naar het voorbeeld van de Rotterdamse Academy, ook voor de Brabantse regio verkorte associate degree opleidingen in een mbo-plus academy kunnen worden ondergebracht. Een dergelijk initiatief biedt niet alleen zittende studenten een kortere, maar toch perspectiefrijke weg naar de arbeidsmarkt, maar sluit ook direct aan bij de behoefte van werkenden om tijdens de verschillende fases van hun arbeidzame leven bij-, om- en op te scholen<sup>15</sup>. Bijgevolg dragen alle hier genoemde initiatieven op hun eigen wijze direct bij aan verhogen van het gekwalificeerde niveau in de regio.

## 2.2. Beroepen- en Loopbaanoriëntatie in een doorlopende LOB-lijn

Ondanks de hierboven genoemde gezamenlijke initiatieven blijven studenten echter voortijdig uitvallen. Dat gebeurt vooral omdat zij een verkeerd beeld van het gekozen beroep en/of de bijbehorende opleiding hebben. Daarom investeert de beroepskolom in de uitbreiding en intensivering van de beroepen- en loopbaanoriëntatie in West-Brabant. Binnen het vmbo gebeurt dit doordat loopbaanoriëntatie en -begeleiding (LOB) een verplicht onderdeel van de nieuwe

<sup>13</sup> Zie definitieve jaarcijfers convenantjaar 2012-2013. Ministerie van OC&W. [www.vsvverkenner.nl](http://www.vsvverkenner.nl)

<sup>14</sup> Zie ook de brief van de Minister van OC&W aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal over 'Extra kansen voor jongeren in een kwetsbare positie', referentie 707307, december 2014.

<sup>15</sup> Zie de brief van de Minister van OC&W aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal over 'Een leven lang leren', referentie 689740, oktober 2014

beroepsgerichte examenprogramma's wordt<sup>16</sup> en in het mbo doordat loopbaanleren als vast onderdeel in het reguliere lesprogramma wordt opgenomen.

Bovendien informeert het regionale onderwijs studenten steeds frequenter en beter alvorens zij een opleiding gaan kiezen. Het vmbo en mbo ontwikkelen hiervoor nieuwe methodieken en instrumenten. Zo biedt de virtuele 'mbo-stad' vmbo'ers de mogelijkheid om een kijkje in de keuken van allerlei beroepen te nemen en leveren projecten als 'Breda on Stage' en 'Keuzeprocessen: van ervaring naar zelfsturing' een effectieve bijdrage aan het verbeteren van het beroepsbeeld.

Loopbaanoriëntatie is overigens al in de gehele beroepskolom ingevoerd, want ook in het hbo wordt er ruim aandacht aan besteed. De implementatie van het nieuw ontwikkelde formatieve toetsinstrument 'Kies Actief' is daar een mooi voorbeeld van. Verder is het Bureau Studieloopbaanbegeleiding van Avans Hogeschool speciaal in het leven geroepen om aankomende studenten over keuzevraagstukken te adviseren en zijn er meeloopweken voor mbo-ers. Bovendien wordt in de propedeusefase voor de zittende studenten een beroepenmarkt georganiseerd en in het tweede studiejaar een grote stagemarkt. Daarnaast verzorgen vertegenwoordigers van bedrijven en alumni regelmatig gastcolleges over de beroepspraktijk en lopen tweedejaars studenten ook korte snuffelstages in bedrijven.

De hele beroepskolom zoekt dus continue naar effectieve methoden om jongeren bewuster te laten kiezen en LOB is een bijzonder effectief instrument gebleken, zoals ook uit recente onderzoeksresultaten binnen het vmbo/mbo project 'Toptechniek in Bedrijf' blijkt<sup>17</sup>. Daarom kan met recht geconstateerd worden dat een doorlopende LOB-lijn van vmbo tot hbo uiteindelijk tot een betere match tussen de jongere en de arbeidsmarkt zal leiden. Een bijkomend voordeel is daarbij ook nog dat de jongere zijn schoolloopbaan efficiënter doorloopt en daardoor eerder en beter toegerust op de arbeidsmarkt komt.

### **2.3. Intensievere samenwerking tussen het onderwijs en het beroepenveld**

Zoals al eerder vermeld, maken de arbeidsmarktontwikkelingen de komende jaren een steeds intensievere samenwerking tussen het beroepenveld en onderwijs noodzakelijk. Daarom is het belangrijk dat de werkveldadviesraden het onderwijs en bedrijfsleven nu al in iedere sector dichterbij elkaar brengen. Dit gebeurt onder andere doordat men steeds meer in wederzijdse kennisoverdracht investeert en binnen de raden continu het debat over doelmatige en duurzame opleidings- en beroepsprofielen voert.

Dat de brancheorganisaties zo intensief bij het ontwikkelen van beroepsprofielen en curricula worden betrokken, is evident omdat de beroepskolom het bedrijfsleven nadrukkelijk als partner beschouwt. Uitdagend, betekenisvol en toekomstbestendig beroepsonderwijs is vanuit zo'n optiek dan ook niet louter een zaak van het onderwijs, maar juist iets waarvoor onderwijs, overheden en ondernemers samen stappen moeten blijven zetten.

### **2.4. Een juiste balans tussen kennis, vaardigheden en beroepshouding**

De invoering van het competentiegericht onderwijs heeft een vorm van geïntegreerd onderwijs mogelijk gemaakt, waarin vakkennis, beroepshouding en vaardigheden in een uitgewogen balans worden aangeboden. Daarbij wordt gewerkt vanuit het sociaal constructivisme. Wat betekent dat studenten leren om zelf op onderzoek uit te gaan en kennis te vergaren.

Mbo en hbo hebben dit nieuwe leren in 2012 in alle opleidingen doorgevoerd. Hierdoor ontstaan de komende jaren nieuwe onderwijsvormen met krachtige leeromgevingen, die het aanleren van competenties in de praktijk zullen optimaliseren. Echter, omdat competenties in het verleden soms te eenzijdig als pure houdingsaspecten geïnterpreteerd werden, zijn beleidsvoornemens in

---

<sup>16</sup> Zie ook de brief van de Staatssecretaris van OC&W aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal over 'Fundamenteel vmbo, referentie 706589, dd. 15 december 2014.

<sup>17</sup> Zie de onderzoeksresultaten van het project 'Toptechniek in Bedrijf', Peter den Boer, Etten-Leur 2014

voorbereiding die aan een meer uitgebalanceerde invulling van het begrip moeten gaan bijdragen. Vooral het onderdeel kennisverwerving zal hierdoor een prominentere plek binnen de curricula krijgen.

Zo stuurt de staatssecretaris van OC&W in het voorjaar van 2015 voor het vmbo een wetsontwerp over de invoering van profielen en de modernisering van het beroepsgerichte curriculum naar de Tweede Kamer. Dit wetsontwerp voorziet in nieuwe beroepsgerichte examenprogramma's op basis van 10 nieuwe profielen, waarvan er vijf een techn(olo)isch karakter zullen gaan hebben (Economie en ondernemen - EO; Horeca, bakkerij en recreatie - HBR; Groen - G; Zorg & welzijn - ZW; Bouwen, wonen en interieur - BWI; Produceren, installeren en energie - PIE; Mobiliteit en transport - M&T; Media, vormgeving en ict - MVI; Maritiem & techniek - MaT; Dienstverlening en producten - D&P). Deze verdeling sluit aan bij het huidige palet aan beroepsgerichte vakken met uitstroomdifferentiaties in het vmbo en bij de domeinindeling in het mbo.

Elke vmbo-leerling in de basisberoepsgerichte en kaderberoepsgerichte leerwegen kiest straks als basis een van deze profielen en vult dat vervolgens aan met vier keuzevakken waarin hij zijn kennis kan verbreden en/of verdiepen. Een leerling in de gemengde leerweg kiest naast zijn profiel twee keuzevakken<sup>18</sup>.

Binnen het mbo brengt het actieplan 'Focus op vakmanschap 2011-2015' vernieuwingen, die het mbo de komende jaren ingrijpend zullen veranderen en de kwaliteit, efficiëntie en effectiviteit zullen bevorderen. Zo gaat de overheid op niveau vier het vak Engels verplicht stellen en worden centraal ontwikkelde en vastgestelde mbo-examens Nederlandse taal en rekenen voor alle niveaus ingevoerd. Bovendien komen er nieuwe kwalificatiedossiers met aparte keuzedelen, wordt het onderwijs geïntensiveerd doordat het aantal begeleide onderwijsuren toeneemt, en komen er doelmatigere leerwegen. Doelmatigheid wordt overigens ook leidend bij het samenstellen van het opleidingsportfolio, dat in de toekomst meer op de regionale arbeidsmarkt zal zijn afgestemd. Ten slotte worden de huidige opleidingen op niveau één apart van het mbo in nieuwe entreeopleidingen gepositioneerd.

Naar aanleiding van het advies van de 'Commissie Veerman'<sup>19</sup>, wordt sinds 2010 ook intensief aan een kwaliteitsslag voor het hoger onderwijs gewerkt. Enerzijds, door meer aandacht aan de professionele kwalificaties van docenten te schenken, en anderzijds, door voor een scherpere profilering en meer diversiteit en reliëf in het bestel te kiezen. Dat laatste tracht men te realiseren door onder andere de Associate Degree definitief in te voeren, het aanbod aan professionele masteropleidingen, vooral bij hogescholen, te verruimen en de titulatuur tussen universiteiten gelijk te trekken, zodat Nederlandse studenten en afgestudeerden ook een betere positie op de internationale arbeidsmarkt kunnen verwerven.

Tegelijkertijd vergroot men de keuzemogelijkheden voor studenten en tracht men, onder andere met gerichte maatregelen rondom de selectie, toelating en doorstroom, de juiste studenten op de juiste plek te krijgen. Het veelvuldig switchen van opleiding en de grote voortijdige uitval moeten daardoor substantieel worden teruggedrongen. Tot besluit moet het nieuwe leenstelsel studenten extra gaan prikkelen om meer met hun mogelijkheden te doen en daardoor sneller te studeren.

Een deel van al deze plannen is inmiddels door het parlement al goedgekeurd en geïmplementeerd en een ander deel moet in de komende tijd nog geëffectueerd worden.

## 2.5. Innoverend leren en leren innoveren

Met competentiegericht onderwijs kan beter op de gevolgen van de transitie van een industriële naar een kennis- en dienstverlenende economie worden ingespeeld. De eisen die de arbeidsmarkt aan toekomstige werkgevers en werknemers gaat stellen, zullen na deze

<sup>18</sup>Zie ook de brief van de Staatssecretaris van OC&W aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten Generaal over 'Fundamenteel vmbo, referentie 706589, dd. 15 december 2014.

<sup>19</sup>Zie het rapport 'Differentiëren in Drievoud', omwille van kwaliteit en verscheidenheid in het hoger onderwijs, Commissie Toekomstbestendig Hoger Onderwijsstelsel (Commissie Veerman), april 2010



verandering zeker andere zijn dan de huidige. De verwachting is dan ook dat werken in de toekomst steeds meer op communicatieve vaardigheden en denkvermogen gebaseerd zal zijn.

Deze zogenaamde '21<sup>e</sup> century skills' gaan daardoor in de nabije toekomst als succesfactor een steeds grotere rol spelen. Het onderwijsveld anticipeert daar nu al op door deze vaardigheden bij mbo'ers en hbo'ers verder te ontwikkelen en tegelijkertijd hun talenten in een breder beroepsperspectief te plaatsen. Zo worden zij flexibeler en maken zich nieuwe taken sneller eigen, waardoor hun inzetbaarheid op de arbeidsmarkt, zowel binnen als buiten de eigen sector, aanzienlijk wordt vergroot.

Een ander aspect van de '21<sup>e</sup> century skills' is het probleemoplossend vermogen. Van werknemers wordt straks verwacht dat zij inventief zijn, ook bij het uitvoeren van routinematige handelingen. Daarom wordt toekomstbestendig onderwijs bij voorkeur nu al rond het oplossen van arbeidsproblemen geconcentreerd. Dit vergroot de zelfstandigheid, ontwikkelt ondernemerschap en stimuleert studenten om problemen zelf op te lossen.

Voorts zal nieuwe kennis over de werking van ons brein in de komende jaren andere leertechnieken doen ontstaan. Door werknemers in mindmappen, snellezen en geheugen- en planningstechnieken te trainen, investeert het bedrijfsleven nu al in deze strategieën die het mogelijk maken om informatie efficiënter te verwerken. Het onderwijs bestudeert de toepasbaarheid van zulke nieuwe ideeën vanzelfsprekend ook en aldus is 'Accelerated Learning' ontstaan. Een leermethode die de laatste inzichten over meervoudige intelligentie en leerstijlen met interactieve activiteiten, als mindmapping, life management, snellezen, visualiseren en geheugentraining combineert en daardoor een manier van leren mogelijk maakt die veel beter bij de huidige studenten aansluit.

Bovendien ontstaan momenteel in de gehele beroepskolom nieuwe krachtige leeromgevingen, zoals proeftuinen en fab-, c.q. fieldlabs en voegen 'augmented' en 'virtual reality' een extra informatielaag aan onze waarnemingen van de reële wereld toe. Tegelijkertijd zien wij in onze regio ook nieuwe jonge maar veelbelovende technologieën, zoals de composieten- en 3D-technologie en Robotica ontstaan.

Ondanks dit alles blijft echter 'real life' leren voor studenten een zeer aansprekende leervorm. Hoe realistischer het leren is vormgegeven, des te meer spreekt het mbo'ers en hbo'ers aan. Door het competentiegerichte onderwijs is dit levensechte leren zelfs in een ware stroomversnelling geraakt en zal het, mede door de coöperatie van bedrijfsleven en instellingen in de regio, de komende jaren verder expanderen.

Alle hierboven geschetste innovatieve ontwikkelingen zijn duidelijke voorbeelden van een zoektocht naar slimme verbindingen met nieuwe kennis en technologieën op basis van effectieve partnerships met het regionale bedrijfsleven. Dit alles om studenten de juiste set aan competenties mee te geven en daarmee een belangrijke bijdrage te leveren aan de duurzame inzetbaarheid van toekomstige werknemers in de regio.

### **3. Overgang van onderwijs naar arbeidsmarkt**

#### **3.1. Doorlopende leerwegen**

De potentie van de beroepsbevolking kan slechts dan ten volle worden benut wanneer onderwijs en arbeidsmarkt met elkaar in balans zijn. Dit wordt niet alleen bereikt door de al beschreven onderwijskundige maatregelen en innovaties, maar ook doordat overheid en onderwijs initiatieven ontplooiën die studenten stimuleren om langer te studeren en hogere kwalificatieniveaus te behalen. Dergelijke acties zijn noodzakelijk om in de toekomst voldoende middelbaar en hoger geschoold personeel aan de arbeidsmarkt te kunnen leveren.

De vraag is echter, in welke mate overheid en onderwijs op beslissingen van leerlingen en studenten invloed kunnen uitoefenen? Temeer, daar die door een keten van factoren, die grotendeels buiten het onderwijs zelf liggen, beïnvloed worden. Deze factoren hebben hoofdzakelijk betrekking op de maatschappelijke context en de economische en arbeidsmarktsituatie waarin jongeren zich bevinden, maar bepalen uiteindelijk wel grotendeels welke keuze een jongere maakt. Met andere woorden: een kosten- batenafweging met betrekking tot de meerwaarde van langer onderwijs versus betaald werk bepaalt zo'n keuze of dringt hem zelfs op. Vooral op dit vlak zouden ondernemers aanzienlijk kunnen bijdragen aan een bewustere en toekomstgerichtere (studie)keuze van jongeren.

Ondanks hun slechts beperkte invloed op de keuze van jongeren, proberen onderwijs en overheid toch het gedrag van jongeren door passende maatregelen enigszins te sturen. Zo is het instellen van de startkwalificatie een duidelijke bewijs van de onderwijspolitieke ambitie om het gemiddeld onderwijsniveau in Nederland te verhogen. Datzelfde geldt ook voor de invoering van de leerwerkplicht tot 27 jaar. Beide maatregelen dragen zo direct bij aan het verhogen van het algemene kwalificatieniveau.

Bovendien heeft de samenhangende beroepskolom het ontstaan van verticale samenwerkingsverbanden tussen vmbo en mbo en mbo en hbo gestimuleerd. Dit alles met het doel om de ideale relatie tussen de leerling/student en het onderwijs tijdens de gehele schoolloopbaan optimaal te houden. Uit onderzoek blijkt namelijk dat juist bij de overstap van het ene naar het andere onderwijstype de kans groot is dat die relatie wordt verstoord. Doorlopende leerwegen of andere samenwerkingsvormen tussen de onderwijssoorten kunnen zo'n breuk voorkomen, omdat zij cultuurverschillen helpen marginaliseren en aantrekkelijke verkorte trajecten voor leerlingen/studenten mogelijk maken.

Programmatisch bestaan hiervoor nauwelijks belemmeringen, maar organisatorisch blijken doorlopende leerwegen bijvoorbeeld moeilijk te realiseren. Zo heeft het mbo-onderwijs in de regio voor het vmbo-onderwijs met drie vo-samenwerkingsverbanden en een veelvoud aan vmbo-scholen te maken en kunnen doorstuderende mbo'ers uit verschillende hogescholen binnen en buiten de regio kiezen. Dit alles leidt ertoe dat doorlopende leerwegen nooit in de volle breedte binnen de regio gerealiseerd zullen kunnen worden, maar altijd het resultaat van afzonderlijke opleidings- en doelgroepgerichte partnerships tussen onderwijsinstellingen zullen blijven.

Anderzijds zijn er ook demografische en economische ontwikkelingen die de samenwerking tussen vmbo en mbo de komende jaren zullen versterken. Dit is vooral het geval doordat teruglopende leerlingaantallen, de pensionering van gekwalificeerde vakdocenten en investeringen in nieuwbouw en dure machines voor het vmbo de bedrijfsvoering steeds meer gaan bemoeilijken. Voorts maakt de veralgemenisering van het vmbo-onderwijs het voor scholen steeds moeilijker om sectorspecifiek onderwijs te blijven aanbieden. Een mooi voorbeeld hiervan is zichtbaar in de techniek waar het vakgerichte vmbo-onderwijs in de toekomst waarschijnlijk enkel nog op techniekbrede pleinen zal worden uitgevoerd. Verder zal het vmbo voor zijn beroepsgerichte onderwijs steeds vaker van mbo-instructeurs en -faciliteiten gebruik moeten gaan maken, waardoor een intensievere samenwerking met het mbo en verdere integratie van vmbo en mbo op den duur steeds wenselijker zullen worden.

Bij de vakken Nederlands, Rekenen en Engels is die onderwijsafstemming tussen vmbo en mbo nu al een feit. Voorts dragen de VM2-trajecten ertoe bij dat meer vmbo-deelnemers op niveau twee een startkwalificatie halen en kunnen vierdejaars vmbo'ers op niveau drie en vier hun techniekopleiding binnen het mbo met een jaar verkorten door gedurende het examenjaar al één of twee dagen per week mbo-onderwijs te volgen. Ten slotte ontwikkelt men binnen de techniek- en groensector ook gezamenlijke vakmanschaps- en technologieroutes .

Voor doorlopende leerwegen van mbo naar hbo geldt dat vooral de samenwerking tussen specifieke mbo-opleidingen en hun equivalent in het hbo succesvol is. Zo hebben het Florijn College van ROC West-Brabant en de afdeling Management Economie en Recht (MER) van Avans

Hogeschool al een verkort traject en is binnen de opleiding ICT een doorlopende leerlijn in oprichting. Bovendien kijken mbo en hbo of voor studenten van de Engelstalige mbo-opleiding 'International Business Studies' een verkorte hbo-opleiding International Business and Management Studies (IBMS) binnen de regio mogelijk is.

Andere initiatieven zijn gericht op het vereenvoudigen van de overstap naar het hbo. Zo stemmen de bedrijfseconomische opleidingen in mbo en hbo hun leermethodes op elkaar af, organiseert de Pabo summer courses en verzorgt de Academie voor Sociale Studies trainingen om mbo'ers meer vertrouwd met de hbo-opleidingen te maken. Weer andere vormen van samenwerking zijn gericht op het verbeteren van doorgroeimogelijkheden. Zo biedt de opleiding hbo-v aan doktersassistenten de mogelijkheid om een hbo-traject 'praktijkverpleegkundige' te volgen en werkt de groensector nauw samen met het hoger laboratoriumonderwijs om snijvlakopleidingen te creëren.

### 3.2. Kansrijk opleiden

Het ministerie van ELI heeft de ambitie uitgesproken om Nederland weer in de top vijf van de kenniseconomieën te krijgen. Daarvoor heeft het negen topsectoren aangewezen, die de Nederlandse concurrentiekracht moeten gaan versterken. Voor elke topsector is een 'Human Capital Agenda' (onderwijs en scholing) opgesteld. Deze agenda's bevatten o.a. een analyse van de behoefte aan human capital, een gezamenlijke visie op het daarvoor benodigde onderwijs en afspraken over de bijdragen van het onderwijs en bedrijfsleven.

Om de innovatieve kracht van deze agenda's nog te versterken, heeft het ministerie van ELI speciaal gelden vrijgemaakt om in het mbo per topsector één à twee 'Centra voor Innovatief Vakmanschap' te realiseren en in het hbo 'Centers of Expertise'. Naast de innovatieve impulsen die men van deze centra verwacht, hoopt men er ook de samenwerking tussen bedrijfsleven en onderwijs verder mee te stimuleren.

De 'Human Capital Agenda's' dienen daarmee in hoofdzaak twee doelen: enerzijds het verbeteren van de kwalitatieve en kwantitatieve aansluiting tussen onderwijs en bedrijfsleven en anderzijds: het vergroten van de aantrekkingskracht van de topsectoren door het perspectief op banen binnen deze sectoren te verbeteren. Verder sluiten de agenda's aan bij de 'Strategische Agenda Hoger Onderwijs', het 'Actieplan Focus op Vakmanschap' en de recente plannen voor het vo-onderwijs. Al doende wordt zo intensief gewerkt aan het creëren van excellent onderwijs dat optimaal aansluit bij de beroepspraktijk en de internationale concurrentiepositie van onderzoek en onderwijs mede versterkt. De agenda's hebben een looptijd van 10 jaar en zullen dus bij de beleidsontwikkeling en -uitvoering binnen de regio een rol spelen tot medio 2022.

Vanwege de ambities die 'West-Brabant werkt en pakt door' en de 'Slimme Specialisatie Delta Regio 2030' met deze landelijke agenda's delen, ontstaat vooral voor de sectoren Maintenance, Repair, Overhaul & Upgrade, Logistiek en Biobased Economy een duidelijke verbinding tussen de eigen regionale initiatieven en de landelijke agenda's. In welke mate dit de komende jaren tot kruisbestuiving zal leiden, hangt echter af van de mogelijkheden tot samenwerking. Zeker is nu al dat de activiteiten binnen de 'Human Capital Agenda's' het streven van West-Brabant en de Delta Regio om in de sectoren Maintenance, Logistiek en Biobased Economy te excelleren gunstig zal beïnvloeden. Daarnaast zullen de landelijke agenda's hun invloed ook zeker binnen andere gebieden doen gelden, zoals binnen de tekortsectoren Zorg, Techniek en Groen.

### 3.3. Tekortsectoren

#### 3.3.1. Techniek

Tune Techniek, het West-Brabantse platform dat kiezen voor, leren en werken in de technische sector promoot, heeft becijferd dat de regio in 2015 9.000 nieuwe technici nodig zal hebben, van wie 3.400 vmbo'ers, 4.400 mbo'ers en 1.200 hbo'ers. Voorts wordt verwacht dat door de

verdere globalisering en door allerlei technische innovaties de vraag naar hoger opgeleid technisch personeel in de komende jaren nog zal toenemen.

Tegelijkertijd luiden echter de werkgeversorganisaties VNO-NCW, MKB-Nederland en het Platform VMBO de noodklok over de grote daling van het aantal techniekleerlingen in het onderwijs. Daarvoor voeren zij uiteenlopende oorzaken aan. Zo wordt deze krimp onder andere aan de ouders toegeschreven, aan de verbreding van het vmbo-onderwijs, maar ook aan het feit, dat wetenschap en techniek binnen de doelgroep van allochtone jongeren nog te weinig aandacht krijgen. Kortom, de diversiteit aan genoemde redenen geeft al aan hoe complex het probleem wel niet is.

In hun manifest dragen de klokkenluiders ook oplossingen aan. Zo pleiten zij onder andere voor gemixte opleidingen met een gelijkwaardig aanbod aan theorie- en praktijklessen. Nu stoppen jongeren in het vmbo voortijdig omdat de leerstof te theoretisch is geworden en daardoor niet meer aansluit bij hun voorkeur en mogelijkheden. Verder wil men dat de Cito-toets, de eindtoets in het basisonderwijs, voortaan ook praktische vaardigheden gaat toetsen. Dat leidt er wellicht toe dat basisschoolleerlingen zich meer bewust worden van deze talenten, waardoor wordt voorkomen dat zij al op jonge leeftijd wetenschap en techniek (W&T) voorgoed als mogelijkheid wegstrepen.

Dat laatste is overigens een bewezen feit. Uit onderzoek blijkt namelijk dat de natuurlijke interesse van kinderen voor W&T, en de bijbehorende beroepen, verdwijnt als ze daar niet voor hun zevende levensjaar op een positieve manier mee in aanraking komen<sup>20</sup>. Het onderwijsveld is zich hiervan terdege bewust en heeft samen met landelijke, provinciale en regionale partners<sup>21</sup> de al eerder genoemde stichting 'Tune Techniek' opgericht.<sup>22</sup> Deze stichting stelt zich tot doel om kinderen en jongeren met gerichte activiteiten voor de werelden van bètatechniek te enthousiasmeren. Hiertoe heeft men in 2013 aansluiting gezocht bij het ordeningskader van het Techniepact en sindsdien lopen alle activiteiten binnen onze regio langs de drie actielijnen van dat pact<sup>23</sup>.

Zo is bijvoorbeeld binnen de actielijn 'Kiezen voor Techniek' het programma 'De Uitvindes' ontwikkeld. Een initiatief dat het voor kinderen uit het primair onderwijs mogelijk maakt om allerlei uitvindesavonturen te beleven en een echte 'ontdekfabriek' te bezoeken. Binnen de actielijn 'Leren in Techniek' heeft het programmamanagement van 'Toptechniek in Bedrijf' (TIB) de 'TOP- week' in het leven geroepen. Een oriëntatieweek waaraan alleen al in Bergen op Zoom jaarlijks zo'n 200 tweedejaars vmbo-t leerlingen deelnemen. Ten slotte wordt binnen de derde actielijn 'Werken in Techniek' door onderwijs en bedrijfsleven naar slimme combinaties van werken en studeren gezocht. Hierdoor is bijvoorbeeld in 2014 bij TMS Industrial Services in Moerdijk, in samenwerking met het mbo-onderwijs en het landelijk samenwerkingsverband van technische en industriële bedrijven 'Werk en Vakmanschap', een driejarige mbo-opleiding tot Servicemonteur WTB (niveau 3) van start gegaan. In dit opleidingstraject draagt TMS Industrial Services zorg voor de baan en het praktische onderwijs, verzorgt het technisch mbo-onderwijs in Bergen op Zoom de theoretische leerstof en neemt 'Werk en Vakmanschap', naast de werving en selectie, het werkgeverschap en de intensieve coaching en begeleiding van de kandidaten voor zijn rekening.

Om het mbo-techniekonderwijs in de regio beter zichtbaar te maken, heeft ROC West-Brabant bovendien zijn beide technische colleges in Breda en Bergen op Zoom van een onderscheidend en aantrekkelijk profiel voorzien. Hierdoor kunnen vmbo'ers beter de weg naar voor hun passende opleidingen vinden. Om dit laatste nog te bevorderen is het aanbod van de beide

---

<sup>20</sup> Zie ook het advies van 'de Verkenningcommissie Wetenschap en Techniek Primair Onderwijs' (2013).

<sup>21</sup> Landelijk o.a. het Platform Bèta Techniek, TechniekTalent.nu en TechNet

<sup>22</sup> Tune Techniek is ook één van de vijf techniekplatforms in Noord-Brabant. Deze techniekplatforms werken samen onder de vlag van Brabant voor Techniek en worden door de Provincie Noord-Brabant financieel ondersteund.

<sup>23</sup> De ambitie van het Techniepact is, dat alle PO-scholen in Nederland in 2020 het van Wetenschap & Techniek in het lesprogramma hebben opgenomen.

colleges overigens voor een groot deel uit duale opleidingen opgebouwd. Dit, omdat jongeren in de techniek een combinatie van werken en leren vaak aantrekkelijker vinden.

### 3.3.2. Zorg

Op dit moment krimpt de arbeidsmarkt voor zorg en welzijn sterk, maar voor de toekomst verwacht men toch grote tekorten aan arbeidskrachten. Het Zorginnovatieplatform (ZIP) heeft becijferd dat de sector in 2025 behoefte heeft aan maar liefst 450.000 medewerkers. Vooral aan mbo'ers en hbo'ers zal dan gebrek zijn. Dit verwachte tekort ontstaat voornamelijk doordat de zorgvraag de komende jaren weer gaat toenemen, terwijl de beroepsbevolking vanaf 2020 krimpt.

Om in de toekomst toch aan de arbeidsmarktvrage te kunnen blijven voldoen, zullen de zorgberoepen nu al aantrekkelijker moeten worden. Meer flexibiliteit in arbeidstijden en uitbreiding van carrièremogelijkheden kunnen op termijn de instroom weer vergroten en zittende werknemers verleiden om langer door te werken. Daarnaast moeten andere maatregelen de arbeidsvraag in de zorg gaan terugdringen. Te denken valt daarbij aan het beperken van het verzekerde zorgpakket, aan meer preventie, aan mantelzorg, of aan technologische innovaties die zorg met minder mensen mogelijk maakt. Feit is dat er voor de toekomstige werknemerstekorten in de zorg geen 'one size fits all' benadering mogelijk is. Enkel een breed maatregelenpakket, uitgevoerd door overheid, instellingen en onderwijs, kan hier op termijn een oplossing bieden.

De beroepskolom ontplooit daarom in de regio nu al tal van initiatieven die zorgopleidingen voor studenten aantrekkelijker moeten gaan maken. Zo kunnen mbo'ers na één jaar in de beroepsopleidende leerweg (bol) hun verdere studie in de beroepsbegeleidende leerweg (bbl) doorlopen en wordt in het project 'de Wijkzuster' onderzocht, of voor de functie van wijkzuster een doorlopende leerlijn vmbo-mbo kan worden opgezet. Zo'n leerweg is overigens voor de opleiding Verpleegkunde tussen mbo en hbo al gecreëerd. Hierdoor kunnen mbo-studenten de hbo-opleiding nu in tweeënhalve jaar doorlopen. De onderwijspartners hopen met dit initiatief de mbo'ers Verpleegkunde te stimuleren om de studie in het hbo voort te zetten.

Daarnaast is het mbo-onderwijs in de regio samen met verpleeghuizen en thuiszorgorganisaties een nieuwe bol-opleiding Kraamverzorgende gestart. Die is voor studenten bijzonder attractief omdat de combinatie van kraamzorg en verzorging een kwalificatie in twee richtingen mogelijk maakt. Daardoor worden toekomstige kraamverzorgsters op de arbeidsmarkt breder inzetbaar en hebben bijgevolg aanzienlijk meer kans op een fulltime baan. De initiatiefnemers hopen dat het beroep van kraamverzorgster hierdoor voor studenten weer aantrekkelijk wordt. Andere nieuwe combi-opleidingen, bijvoorbeeld de opleidingen Onderwijsassistent & Kinderopvang en Maatschappelijke Zorg & Verzorgende, streven dezelfde bredere inzetbaarheid na.

Een andere belangrijke stap op het gebied van de zorg in onze regio is de ontwikkeling van het Center voor Innovatief Vakmanschap 'Zorgboulevard Roosendaal'. Deze boulevard gaat plaats bieden aan meerdere zorgbedrijven en aan zorggerelateerde instellingen en op die manier fungeren als proeftuin voor nieuwe zorgconcepten en werkwijzen. Tegelijkertijd biedt de boulevard uiteenlopende stage- en opleidingsmogelijkheden. Die combinatie van innovatie en opleiden is nodig omdat de interne veranderingen in de zorg onherroepelijk nieuwe eisen aan het personeel gaan stellen.

Zo zullen toekomstige operatieassistenten, die straks in operatiestraten voor uniforme specifieke ingrepen werken, niet langer op hbo-niveau vijf gekwalificeerd hoeven te zijn, maar zal mbo-niveau vier voor deze taken volstaan. Ook zal het inrichten van revalidatieafdelingen binnen verpleeghuizen de behoefte aan verpleegkundigen doen toenemen. Dat wederom zal zeker leiden tot functiedifferentiatie en meer carrièreperspectief in verpleeghuizen. Nu al wordt bij zorginstellingen in de regio personeel van 'Hulp in de Huishouding' naar functies in de gezondheidszorg omgeschoold.

Om in de toekomst blijvend te kunnen voldoen aan de toenemende vraag naar personeel zal de zorg ten slotte ook sterk van zij-instromers afhankelijk worden. Het mbo-onderwijs anticipeert hier al op met verkorte opleidingstrajecten, zoals een driejarige opleiding Verpleegkunde, of trajecten voor mensen met een grote afstand tot de arbeidsmarkt.

### **3.3.3. Groen**

Binnen de groensector is momenteel sprake van een sterke innovatieve dynamiek, die door de overlap met prominente thema's als energiebesparing, ecologie, milieubeheer, waterkwantiteit & -kwaliteit, urban green, stadslandbouw maatschappelijk verantwoord ondernemen, food, zorg, kinderopvang en recreatie veroorzaakt wordt. Met recht wordt al gewag gemaakt van de 'Groene Economie' en 'Groene Technologie' wanneer over marktsegmenten en technieken wordt gesproken, die oplossingen op het snijvlak van al deze thema's moeten bieden. Hierdoor ontstaan veelbelovende 'groene' sectoroverschrijdende partnerschappen met private en publieke belanghebbenden en raakt de groensector langzamerhand zijn oude afgebakende grenzen kwijt. Dit heeft tot gevolg dat in onze regio, naast de traditionele agrarische bedrijvigheid, nieuwe ondernemingsvormen ontstaan die aan cross-sectoraal opgeleide arbeidskrachten, vaktechnische specialisten en deskundigen werk zullen gaan bieden.

Het nieuwe 'groene' onderwijs speelt in op deze trend door verbindingen tussen oorsprong en toekomst tot stand te brengen. Dat komt onder andere tot uitdrukking in de nieuwe kwalificatieclusters voor het mbo-onderwijs: Plantaardige & Dierlijke Sectoren, Technische & Groene Business, Recreatieve & Groene Dienstverlening, Creatieve Dienstverlening, Groene Business, Beleving & Entertainment en Voeding, Gezondheid & Welbevinden.

Deze clusters worden in de gezamenlijk met het relevante, regionale bedrijfsleven op te zetten Centra voor Innovatief Vakmanschap (CiV) nader uitgewerkt en bevatten tal van dwarsverbanden met de topsectoren Energie, Logistiek, Water, Tuinbouw & Uitgangsmateriaal, Agro & Food, Creatieve Industrie en Life Sciences. Daardoor kunnen de centra in hun gezamenlijkheid ook wel worden gezien als de onderwijsinhoudelijke onderbouwing voor de 'Green' en 'Bio-Based Economy'.

Om de onderwijsparticipatie binnen deze nieuwe groene bedrijfstakken te stimuleren, zal de beroepskolom samen met het bedrijfsleven in versterkte mate ook cross-sectoraal onderwijs gaan ontwikkelen. Hierdoor wordt geborgd dat in de toekomst ook in de vraag naar studenten met sectoroverschrijdende competenties kan worden voorzien. Het mbo-onderwijs in de groene sector is hiertoe al diverse nieuwe samenwerkingsinitiatieven met andere mbo-sectoren gestart, maar kan zijn innovatieve aspiraties zeer zeker ook realiseren door deelname aan de al genoemde Centra voor Innovatief Vakmanschap.

#### **3.3.3.1. Centrum voor innovatief vakmanschap Tuinbouw en Uitgangsmaterialen**

Zo participeert men in het 'CiV Tuinbouw en Uitgangsmaterialen' om onder andere een regionaal leerbedrijf voor open en gesloten teelten te kunnen starten en zo uit te groeien tot een regionaal expertisecentrum en een meeting point voor de sector. Binnen dit leerbedrijf zal onderwijs op alle niveaus worden aangeboden en het is de bedoeling dat de voor de relevante kennisthema's in het CiV ontwikkelde content in de lesprogramma's wordt opgenomen. Overigens zal het CiV voor de opleidingen plantenteelt de nieuwe keuzedelen T&U opleveren.

#### **3.3.3.2. Centrum voor innovatief vakmanschap Agro en Food**

Het groene mbo-onderwijs in Breda heeft in 2013 ook bijgedragen aan de start van een landelijke samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven in de Agrosector. Daardoor is een concreet begin gemaakt met het versterken van de melkveehouderij-opleidingen in Zuid-Nederland.

#### **3.3.3.3. Centrum voor innovatief vakmanschap Biobased Economy**

Met het 'CiV Biobased Economy' positioneert het mbo zich in het hart van de ontwikkelingen op het gebied van de Biobased Economy in de Zuidwest Delta. Biobased Economy is één van de

belangrijkste pijlers onder de economische transitie en de groei van werkgelegenheid in de regio en daarmee van cruciaal belang voor de economische toekomst van West-Brabant.

In 2013 is vanuit het 'Business Plan Biobased West-Brabant' een netwerk van bedrijven, organisaties en instellingen opgezet, zijn belangrijke strategische keuzes gemaakt en zijn de visie en missie met betrekking tot de Biobased Economy geformuleerd. Een van de belangrijkste hoekstenen voor het realiseren van die visie en missie is het onderwijs. Het 'CiV Biobased Economy' van ROC West-Brabant (Radius College, Markiezaat College en Prinsentuin College) en het 'Centre of Expertise Biobased Economy' van Avans Hogeschool werken binnen onze regio hierin constructief samen. Daarbij investeert Avans Hogeschool onder andere door duurzame lectoraten aan de Biobased Economy te verbinden. De innovatieve dynamiek die zo ontstaat, zal voor de traditionele groensector in onze regio grensverleggend zijn en aankomende mbo'ers en hbo'ers inspireren beroepen in deze nieuwe groene bedrijfstak te gaan kiezen.

Al doende focust de beroepskolom daarmee op een voor West-Brabant kansrijke groene sector en worden toekomstige opleidingsprogramma's zo vormgegeven dat de innovatieve dynamiek ten volle kan worden benut. Aankomende leerlingen en studenten zullen dit als inspirerend ervaren en daardoor eerder voor deze sector kiezen. Het onderwijs hoopt zo in de periode tot 2020 een wezenlijke bijdrage te leveren aan het voorkomen van een mogelijk tekort aan 'groene' arbeidskrachten.

Zoals al eerder gesteld, zal het cross-sectoraal onderwijs binnen het groene domein daarom in versterkte mate ontwikkeld worden. Alleen zo kan namelijk op termijn ook aan de vraag naar nieuwe sectoroverstijgende competenties worden voldaan. Een mooi voorbeeld daarvan is overigens de in onze regio al ontwikkelde cross-sectorale minor Food, die eventueel tot een nieuwe mbo-opleiding Agrofood kan worden uitgebreid.

### 3.3.4. Bouw

Met het uitbreken van de wereldwijde economische crisis in 2008 is ook het Brabantse bedrijfsleven onder zware druk komen te staan. De metaal- en vooral de bouwsector worden hierdoor in alle opzichten het zwaarst getroffen. Bijna 90 procent van de bedrijven in deze sectoren heeft omzetverliezen en driekwart heeft de orderportefeuille zien dalen. Dertig procent heeft daardoor al bezuinigd op vast personeel en zo'n 45 procent denkt dat dit jaar nog te moeten doen.

Ook het onderwijs ondervindt al geruime tijd de gevolgen van deze crisis. Zo blijven mbo-studenten steeds vaker verstoken van adequate leerwerkplekken, terwijl de arbeidsmarkt in de bouw wel degelijk innoveert en daardoor behoefte heeft aan personeel met de juiste vaardigheden. Daarom is het ook zo belangrijk dat juist in tijden van crisis structureel in goed onderwijs wordt geïnvesteerd. Dat is ook de reden dat door een samenwerkingsverband van Brabantse werkgevers, werknemers, overheden en kennisinstellingen, mede als onderdeel van het Brabants Arbeidsmarktakkoord, het Pact van Brabant is gesloten. In dit akkoord is afgesproken dat iedere partner een bijdrage aan de vernieuwing van de arbeidsmarkt zal leveren. Door de krachten zo te bundelen ontstaan namelijk innovatieve ideeën, gedurfde visies en praktische oplossingen.

Vanuit het mbo wordt aan deze afspraken concreet invulling gegeven door de samenwerking met de regionale bouwsector nog verder te versterken en te verduurzamen. Dit leidt ertoe dat toekomstige vakspecialisten breder opgeleid worden en er een betere afstemming en aansluiting met de regionale arbeidsmarkt ontstaat. Men realiseert dit onder andere door nieuwe cross-sectorale opleidingen binnen het mbo te lanceren, die inhoudelijk de kenmerken van verschillende bestaande mbo-leerwegen combineren. Uiteindelijk leidt zo'n cross-sectorale aanpak namelijk tot meer onderling begrip tussen vaklui van verschillende disciplines die aan hetzelfde project werken. Een bijkomende positieve ontwikkeling is dat deze nieuwe specialisten

eenvoudiger tussen de verschillende branches kunnen switchen, waardoor zij op de arbeidsmarkt langer en duurzamer inzetbaar worden.

De hierboven geschetste ideeën komen fysiek samen in het 'Vakcentrum Bouwtechniek Breda', een regionaal samenwerkingsverband voor praktijkscholing op het gebied van bouw, infra, schilderwerken en andere technische beroepen. Binnen het 'Vakcentrum Bouwtechniek Breda' worden jongeren opgeleid tot interdisciplinair vakspecialist. Daarnaast verzorgt men bij- en nascholingscursussen voor werknemers die al in de bouw werkzaam zijn. Het 'Vakcentrum Bouwtechniek Breda' onderscheidt zich in regionaal verband doordat theorie- en praktijkonderwijs in hetzelfde gebouw plaatsvinden.

### 3.4. Excellente sectoren

#### 3.4.1. Maintenance, Repair, Overhaul & Upgrade (MRO&U)

Maintenance, Repair, Overhaul & Upgrade is een multidisciplinaire sector met kennis- en arbeidsintensieve industrie die het in stand houden van kapitaalgoederen optimaliseert. MRO&U is in feite ontstaan doordat de focus werd verlegd van het uitvoeren van reparaties naar het voorkomen ervan en men er tegelijkertijd naar ging streven om de levensduur van de kapitaalgoederen te verlengen. Doordat het Maintenance-cluster zich hierop richt is het voor het goed functioneren van andere economische topgebieden, zoals Chemie, High-Tech, Logistiek, Energie, Lucht- en Scheepvaart en Spoor cruciaal.

De komende decennia zal vanuit kostenoverwegingen en duurzaamheidsdenken de behoefte aan onderhoud van kapitaalintensieve goederen sterk gaan toenemen en zullen de complexiteit van de techniek- en maintenance-concepten, evenals de aangescherpte eisen met betrekking tot veiligheid, milieu, gezondheid en duurzaamheid, een steeds grotere rol gaan spelen.

In heel Nederland vertegenwoordigt de maintenancesector een waarde van circa € 18 miljard en ruim 150.000 arbeidsplaatsen<sup>24</sup>. Inclusief infrastructuur en vastgoed gaat het zelfs om € 30 miljard toegevoegde waarde en 230.000 banen, wat ca. 5% van het Nederlandse BNP is. Exacte cijfers voor West-Brabant en de Delta Regio ontbreken nog, maar een onderzoek van SEOR uit 2009 raamt het aantal werknemers voor Zuidwest-Nederland op circa 25.000 tot 38.000.

Al in 2006 gaf de overheid aan dat Nederland een sterke positie op het gebied van MRO&U moest gaan innemen. Vervolgens heeft het Ministerie van Economische Zaken in 2007 Maintenance tot speerpunt in het ontwikkelingsprogramma 'Pieken in de Delta' benoemd. Dit heeft wederom geleid tot het oprichten van het programmanetwerk 'World Class Maintenance' (WCM), waarin bedrijfsleven, kennisorganisaties en onderwijsinstellingen participeren om cross-sectoraal (Procestechiek, Luchtvaart, Energiesector, High Tech & Materials, Maritiem en Infrastructuur) samen te werken en te innoveren. De in 2010 in het leven geroepen 'Stichting Dutch Institute World Class Maintenance' (DI-WCM) is daarbij de initiator, coördinator en regisseur.

Om te komen tot een excellente positie op het gebied van Maintenance was het voor DI-WCM van belang om in te zetten op kennisontwikkeling en innovatie. DI-WCM hanteert hiervoor een innovatieagenda met zes thema's die voor het versterken van de Nederlandse industrie van groot belang zijn. Deze thema's omvatten de volgende onderwerpen: Uitvoering Onderhoud & Personeel, Onderhoudssystemen, Onderhoudsbewust Ontwerpen, Monitoring Based Maintenance, Groot Onderhoud/Stop Management en Fysische Verschijnselen.

Omdat de sector werknemers met uitstekende competenties nodig heeft, vormt het onderwijs als het ware de ruggengraat van WCM. De deelnemende MBO- en HBO onderwijsinstellingen hebben zich in 2009 in het 'Maintenance Education Consortium' (MEC) verenigd en bestrijken met hun acties de gehele onderwijs(beroeps)kolom. Dat begint al met intensieve voorlichting in het

---

<sup>24</sup> Bron: Position Paper Dutch Institute World Class Maintenance (2011)



basisonderwijs en in de onderbouw van het vmbo en wordt, nadat de leerling voor techniek heeft gekozen, voortgezet met specifieke oriëntatie op Maintenance in de leerjaren drie en vier van het vmbo. Voorts ontwikkelen het mbo, hbo en wo in nauwe samenwerking met het werkveld topopleidingen, die beginnen op mbo niveau vier en, via een associate degree en bachelor, tot aan een professionele en academische master lopen. Binnen het MEC werken het Kenniscentrum Kenteq, zeven roc's, drie hbo-instellingen en zes universiteiten samen. ROC West-Brabant en Avans Hogeschool maken voor de regio West-Brabant en de Delta Regio deel uit van dit samenwerkingsverband.

Zoals hierboven al vermeld, heeft het WCM/MEC een aantal activiteiten ten aanzien van de doorlopende maintenance leerlijn onder haar hoede. Die activiteiten zijn van groot belang voor de regio West-Brabant. In de opleidings sfeer zijn voor niveau vier van het mbo door de deelnemende roc's twee nieuwe Maintenance-opleidingen ontwikkeld, namelijk de opleiding 'Maintenance Technician SA&I' (Service Apparatuur & Installatie Technicus) en 'MET' (Middenkader Maintenance Engineering Technicus). Daarnaast speelt het Radius College een voortrekkersrol als het gaat om scholing van personeel in de richting Landbouwmechanisatie.

Op hbo-niveau is door Avans Hogeschool en de Hogeschool Zeeland, in een joint degree, een Engelstalige bacheloropleiding 'International Maintenance Management' ontwikkeld. Aan deze opleiding is ook een associate lector verbonden. Deze onderzoekt momenteel de arbeidsmarktbehoefte aan een duale of deeltijdvariant van de opleiding. Tevens wordt gewerkt aan het inrichten van een 'Verenigd Maintenance Lectoraat', waarin diverse lectoren, werkzaam binnen de verschillende disciplines van Maintenance, vanuit een integrale benadering onderzoekthema's gaan oppakken. Verder is door vijf samenwerkende universiteiten een masterprogramma ontwikkeld waarin de verschillende disciplines binnen Maintenance worden uitgewerkt. Jaarlijks verzorgen deze universiteiten een 'WCM-Summerschool' op het Kasteel van Breda voor studenten, militairen en jonge maintenancemanagers uit het bedrijfsleven. Aan het WCM-programma is ook een onderzoeksprogramma gekoppeld dat via round table sessies en workshops wordt afgestemd met het bedrijfsleven.

Daarnaast vult de samenwerking met het voortgezet (wetenschappelijk) onderwijs, vooral de technasia-netwerken, de leemte tussen het basisonderwijs en bètatechnisch hoger onderwijs. Zo ontstaat rondom Maintenance een Bètawereld die het bedrijfsleven voldoende kansen biedt om technasiumleerlingen kennis met het werkveld van Maintenance kennis te laten maken. Het MEC heeft in maart 2010 met twee technasia-netwerken in de regio, namelijk het Technasia-netwerk Zuidwest Nederland en het Technasia-netwerk West-Brabant & Drechtsteden een convenant ondertekend om samen met Avans Hogeschool en de Hogeschool Zeeland de bètawereld Maintenance te ontwikkelen. Tevens is voor de TL/Mavo leerling een nieuwe technologische leerroute ontwikkeld 'Bèta Challenge' genaamd. Dit profiel moet bijdragen aan een bredere instroom en doorstroom naar het MBO niveau 3 en 4 van het technisch beroepsonderwijs. De belangstelling hiervoor is zo groot dat inmiddels naar een landelijk label is opgeschaald.

Ten slotte besteedt MEC ruime aandacht aan het professionaliseren van (aankomende) docenten. In coöperatie met het bedrijfsleven is voor zittende mbo-docenten al een leergang 'Maintenance Fundamentals' met bedrijfsstage ontwikkeld. Voor de borging van de doorlopende Maintenance-leerlijn is het verder noodzakelijk dat de huidige lerarenopleiding techniek wordt verrijkt met een minor in Maintenance, zodat toekomstige docenten goed voorbereid het Maintenance-onderwijs binnenstappen.

Doordat zoveel partners uit het onderwijsveld samen aan kennisontwikkeling en kennisdeling werken, is het MEC intussen ook uitgegroeid tot het toonaangevende expertisecentrum voor cross-sectoraal Maintenance-onderwijs en het ideale onderwijsloket voor het bedrijfsleven.

#### **3.4.1.1. Business Park Aviolanda Woensdrecht en Aviation**

Zoals hierboven al aangegeven, heeft Maintenance betrekking op verschillende sectoren, één daarvan is de luchtvaart. De regio West-Brabant heeft vanouds een sterke band met deze sector omdat de luchtvaart altijd al in Woensdrecht vertegenwoordigd was. Die relatie wordt nu verder uitgebreid doordat het Fokkerterrein, onder de vlag van Business Park Aviolanda en vanuit het gedachtegoed van World Class Maintenance, wordt omgevormd tot een Maintenance-cluster met nationale en internationale ondernemingen die gespecialiseerd zijn in militair en civiel vliegtuigonderhoud. Deze ontwikkelingen staan symbool voor de recente opleving in de Nederlandse vliegtuigindustrie. Het vliegtuigonderhoudscluster in Woensdrecht, nu al goed voor ca. 3000 banen, zal daardoor de komende jaren behoorlijk uitbreiden. Opgeteld verwachten de Koninklijke Luchtmacht en het bedrijfsleven ter plekke de komende jaren meer dan 500 nieuwe banen te kunnen creëren. Zowel het onderhoudscentrum van de Luchtmacht, het Logistiek Centrum Woensdrecht (LCW) en twee Fokkerbedrijven (Fokker Services en Fokker Elmo) breiden uit. Het zijn de steunpilaren van het Maintenance-cluster. Daarnaast vestigen zich op het naast de basis gelegen bedrijvenpark Aviolanda bij Hoogerheide en binnen de beveiligde zone van de luchtmachtbasis ook nieuwe bedrijven.

#### **3.4.1.2. Composietenonderhoud en -reparatie**

Als gevolg van deze groei zal de komende jaren ook de onderhouds- en reparatiemarkt voor composieten sterk gaan groeien. Composietenonderhoud en -reparatie zijn op Woensdrecht nadrukkelijk een hoofdspecialisme en unique selling point. Onlangs is Airborne Services, dochterbedrijf van de composietonderdelen-producent Airborne op de luchtmachtbasis ingetrokken. Dit bedrijf gaat het onderhoud verrichten aan de rotorbladen van de nieuwe NH-90-helicopter (Airbus) van de Nederlandse Luchtmacht.

Bedrijfsleven, onderwijs en overheden constateren echter dat er op dit moment een tekort is aan kennis van composietreparatie, terwijl er tegelijkertijd een grote vraag is naar composiet onderhouds- en inspectiediensten in de militaire en civiele luchtvaart. Ook het mbo-aanbod aan passende opleidingen en cursussen in West-Brabant sluit momenteel onvoldoende aan bij de vraag van het bedrijfsleven. Het West-Brabantse onderwijs is bijgevolg onvoldoende toegerust voor het opleiden van mensen met die specifieke vaardigheden en kerncompetenties op het gebied van composieten, waar het bedrijfsleven nu en in de toekomst behoefte aan heeft. Bedrijven, overheid en onderwijs slaan daarom de handen ineen om vanuit een gezamenlijke visie, missie en vanuit gemeenschappelijke doelstellingen een betere aansluiting tussen onderwijs en beroepspraktijk op het gebied van composietenonderhoud en -reparatie te realiseren.

#### **3.5. Logistiek**

West-Brabant en de bredere Delta Regio hebben voor logistieke activiteiten een uitstekende uitgangspositie. Zo omvat de Delta Regio de twee belangrijkste mainports van Europa (Rotterdam en Antwerpen) en bestaan er uitstekende weg-, spoor-, vaar- en buisleidingverbindingen met het Duitse achterland. De mainports groeien en vormen samen met de havens van Gent, Moerdijk, Zeebrugge en Vlissingen steeds meer een grensoverschrijdend economisch complex. Door deze ligging zijn transport, overslag en opslag in de regio sterk vertegenwoordigd. Daarmee is de logistieke sector in de Delta Regio goed voor circa 7% van de totale werkgelegenheid (tegenover 5% in Nederland)<sup>25</sup>

De Commissie Van Laarhoven heeft, als vertegenwoordiger van verladers, logistiek en zakelijke dienstverleners en kennisinstellingen, een innovatieprogramma opgesteld onder de titel 'Logistiek & Supply Chains'. In dit programma spreekt de commissie de ambitie uit om Nederland in 2020 het Europees marktleiderschap te laten verwerven in de aansturing van transnationale stromen, geregisseerd vanuit gecentraliseerde regiefuncties van marktpartijen.

---

<sup>25</sup> Dit betreft de sector Vervoer & Opslag, exclusief (groot)handel.

Het daartoe ontworpen innovatieprogramma 'Logistiek en Supply Chains' is een open programma waarin geïnteresseerde partijen suggesties kunnen doen voor onderzoek naar innovatieve concepten. Daarbij is het gericht op de thema's: Cross Chain Control Center, Service Logistiek en de Regierol van de Knooppunten.

Wil men binnen deze thema's de komende jaren de beoogde toppositie behalen en de geformuleerde doelstellingen realiseren dan zijn gezamenlijke onderzoeks- en ontwikkelactiviteiten noodzakelijk. Verder moeten demonstratie- en implementatieprojecten de mogelijkheid bieden om de ontwikkelde kennis en kunde in de praktijk te toetsen. Al deze activiteiten dienen gefaciliteerd te worden. Daarom is een speciaal Nederlands 'Kennisinstituut voor Supply Chain Management' opgericht. Dit nationale kennisinstituut van topformaat is sinds 2010 in Breda gevestigd onder de naam 'Dinalog, the Dutch Institute for Advanced Logistics'. Het kent meerdere actieve communities en heeft inmiddels ruim 200 partners, zowel nationaal als internationaal. Breda is daarmee de centrale plek geworden waar bedrijven, kennisinstellingen en de overheid hun krachten voor de logistiek bundelen.

In het verlengde van 'Dinalog' is een 'Supply Chain' Campus met congres-, demonstratie- en trainingsfaciliteiten gepland. Deze campus moet voor onderzoekers en professionals de fysieke ontmoetingsplaats worden waar onderzoek, kennisontwikkeling, onderwijs en praktijk samenkomen. Zo zal de campus de gewenste kruisbestuiving bewerkstelligen en functioneren als innovatieversneller. Als topinstituut voor kennisontwikkeling en kennisdeling richt 'Dinalog' zich op onderzoek en onderwijs. Daarvoor worden nationaal en internationaal de beste wetenschappers en docenten aangetrokken. In het verlengde daarvan wordt in het innovatieprogramma ook ruim aandacht geschonken aan onderwijs, scholing en training voor toekomstige en zittende werknemers. Men hoopt zo de komende jaren te kunnen voorzien in de groeiende behoefte aan supply chain professionals.

Dinalog gaat het onderwijs overigens niet zelf verzorgen, maar zoekt hiervoor samenwerking met regionale, nationale en internationale partners uit het onderwijsveld. Om de onderwijsontwikkeling te stimuleren zal een 'Dinalog Academy' worden opgericht die als broedplaats voor nieuwe onderwijsactiviteiten moet gaan dienen. Deze academie zal de ontwikkelkosten, aanloopkosten en kosten voor vernieuwingen in het onderwijs gaan subsidiëren.

Binnen het onderwijsprogramma zal de focus primair liggen op het versterken van het bestaande hbo, wo en wo+ onderwijs. Daarnaast streeft men naar het ontwikkelen van specifiek aanvullend onderwijs op hbo+ en wo+ niveau, betere aansluiting tussen de verschillende opleidingsniveaus en het bevorderen van doorlopende leerwegen. Wat dat laatste aangaat zal men ook samenwerking met het mbo-onderwijs in de regio zoeken.

Om innovatieconcepten in een experimenteeromgeving te kunnen onderzoeken, zal ook een 'Dinalog Lab' worden ingericht. Hier zal, samen met hogescholen, aan prototypes gewerkt gaan worden voordat de vertaalslag naar de praktijk plaatsvindt. Het bijzondere aan het 'Dinalog Lab' is het open karakter ervan. Studenten kunnen in- en uitlopen om hun bijdrage te leveren. Zo kunnen zij hier bijvoorbeeld een deel van hun stage doorbrengen of in het kader van projecten werkzaam zijn.

Het topinstituut 'Dinalog' en de 'Supply Chain Campus' zullen de komende jaren van grote invloed zijn op de logistieke activiteiten in de regio West-Brabant. Instituut en campus zullen nieuwe bedrijvigheid aantrekken en dit zal wederom leiden tot een toenemend interesse voor logistiek in de regio. Het onderwijsveld speelt hier nu al op in door binnen de gehele opleidingskolom activiteiten te ontplooiën die de komende jaren moeten leiden tot een passend onderwijsaanbod voor aankomende en zittende professionals in de logistiek.

Daarnaast zijn er nog aanvullende interessante dwarsverbanden naar de beide andere topclusters te leggen. Denk daarbij aan logistieke concepten voor biostromen en service- en retourlogistiek in combinatie met Maintenance. Ten slotte zal Logistiek ook zeker een

vernieuwende rol in de circulaire economie kunnen spelen, bijvoorbeeld door toepassing van logistiek van retourstromen in hard- en software, maar ook door het organiseren van samenwerking in ketens.

### 3.6. De chemische sector en de Biobased Economy

Uit het hoofdstuk over de groensector is al gebleken dat de Biobased Economy voor de regio van grote betekenis kan zijn. Dat beeld wordt nog versterkt wanneer ook naar de chemiesector wordt gekeken. Traditioneel kennen West-Brabant en de Delta Regio namelijk zowel in de sector agro- en food, als ook binnen de chemische sector, veel bedrijvigheid. Bovendien voldoet de regio door zijn gunstige geografische ligging op de as Antwerpen – Rotterdam, de aanwezigheid van diepzeehavens en de duurzame samenwerking tussen multinationals, MKB, kennisinstellingen en overheden aan alle voorwaarden om in Europa tot een van de koplopers op het gebied van de Biobased Economy uit te groeien. Onder de noemer ‘Biobased Delta’ wordt daarom ook vanuit de chemiesector hard gewerkt aan het verder ontwikkelen van passende netwerken en het versterken van de concurrentiepositie.

Daartoe is in 2010 allereerst een ontwikkelstrategie ‘Agro meets Chemistry’ ontworpen, waaruit onlangs het businessplan ‘Biobased Delta 2013-2016’ is voortgekomen. Werd in de ontwikkelstrategie nog een langetermijnvisie geschetst, in het nu actuele businessplan zijn de toenmalige ambities concreet ingevuld en worden belangrijke accenten voor de komende jaren geplaatst.

Daarbij is de inbreng van het onderwijs onontbeerlijk. Op mbo-niveau wordt hierin voorzien door het ‘Centrum voor Innovatief Vakmanschap Biobased Economy’ (CiV Biobased) van ROC West-Brabant. Het hoger onderwijs heeft het ‘Centre of Expertise Biobased Economy’ (CoE BBE) van Avans Hogeschool en Hogeschool Zeeland University of Applied Sciences, terwijl het ‘Centre of Excellence for Biobased Economy’ (CBBE) van het ‘Groene’ Hoger Onderwijs onder leiding van Wageningen UR staat. Bij dit laatste centrum is ook het CoE BBE van Avans Hogeschool aangesloten. Alle centra zijn op hun niveau verantwoordelijk voor onderzoek, innovatie en onderwijs, waardoor de kennisinfrastructuur van mbo- tot hbo-niveau, zowel financieel als materieel, in voldoende mate is vormgegeven en geborgd.

Het ROC West-Brabant is penvoerder van het CiV Biobased Economy. In dit centrum participeren zowel de technische mbo-colleges als ook het “groene” mbo-college van het roc. De gezamenlijke betrokkenheid van groen en technisch onderwijs maakt het mogelijk om de ‘Human Capital’ vraagstukken uit de hele keten, van grondstof tot productie en onderhoud, vanuit dit centrum op te pakken. Daarom concentreert men zich op vraagstukken die op het snijvlak van de vakgebieden proces- en besturingstechnologie, laboratoriumtechnologie en verwerking en bewerking van groene grondstoffen liggen.

Het centrum richt zich verder op voorlichting over de aan de Biobased Economy gerelateerde mbo-opleidingen en verwerkt de door onderzoek verworven kennis in lesmodules, opdrachten en lespakketten van de diverse opleidingen. Dit laatste heeft het voordeel dat studenten altijd op de hoogte zijn van de laatste innovatieve toepassingen en dus optimaal op hun toekomstige baan zijn voorbereid. Hiervoor is overigens de link naar het bedrijfsleven ook cruciaal. Die is geborgd doordat studenten in bedrijven aan projecten, onderzoeksopdrachten en stages kunnen werken, terwijl medewerkers van diezelfde bedrijven actuele trainingen en cursussen op de betrokken mbo-colleges kunnen volgen.

Avans Hogeschool en Hogeschool Zeeland University of Applied Sciences zijn de eigenaren van het officieel erkende ‘Centre of Expertise Biobased Economy’. In dit centrum verrichten ondernemers, wetenschappers, docenten en studenten samen onderzoek naar de meest uiteenlopende aspecten van de Biobased Economy en vindt tegelijkertijd belangrijke kennisoverdracht plaats. Alle activiteiten zijn daartoe bij specialistische opleidingen, zoals Biobased TeCh, Chemie, Chemische Technologie, Milieukunde (ESSET) en BML ondergebracht,

maar vinden daarnaast ook plaats in aan de Biobased Economy gerelateerde projecten en modules uit de domeinen Engineering, Built Environment, Kunsten, Economie en Recht.

Het 'Centre of Expertise Biobased Economy' heeft drie pijlers: onderwijs, onderzoek en het kenniscentrum. De deelnemers binnen deze pijlers werken intensief met elkaar samen aan het realiseren van de gestelde doelen. Voor de 'pijler Onderwijs' hebben deze doelen betrekking op het opleiden van bestaande en aanstaande professionals en het verwerken van nieuwe kennis in de lesprogramma's van bestaande en nieuwe opleidingen. Dat betreft niet alleen de opleidingen van Avans Hogeschool en de Hogeschool Zeeland University of Applied Sciences, maar ook het onderwijs binnen alle andere betrokken sectoren en op alle niveaus van het beroepsonderwijs.

De 'pijler Onderzoek' richt zich op het initiëren en uitvoeren van praktijkgerichte onderzoeksprojecten; draagt bij aan de wisselwerking tussen onderzoek, onderwijs en praktijk; verstevigt en verdiept relevante netwerken in het beroepenveld en in de academische wereld en zorgt ook voor het professionaliseren van medewerkers en studenten op het gebied van onderzoeksvaardigheden. Om deze ambities te kunnen realiseren, beschikt het centrum over twee lectoraten, te weten: Biobased Energy en Biobased Products. De pijler 'Kenniscentrum' coördineert en regisseert ten slotte vanuit privaat-publieke partijen en relevante kennisinstellingen de ideale connectie tussen kennisvraag en kennisaanbod.

Mbo en hbo werken via het CIV Biobased en het CoE BBE op diverse terreinen nauw met elkaar samen. Zo ontwikkelt men voorlichtings- en promotiemateriaal voor v(mbo) en vo in de vorm van kennisclips, filmmateriaal, opdrachten en oriëntatiemodules en werken mbo- en hbo-studenten gezamenlijk aan projecten voor MKB bedrijven. Daarnaast maken CIV en CoE gebruik van wederzijdse (praktijk)faciliteiten en gezamenlijke applicatiecentra. Verder richten de beide centra ook gezamenlijk een doorlopende leerlijn Biobased van vo/vmbo via mbo naar hbo en universitair in en onderhoudt men samen de contacten met onder andere de Green Chemistry Campus, het Biobased Europe Training Centre in Terneuzen en de Pilot plant in Gent, evenals met andere Biobased gerelateerde CoE's en CIV's.

Met alle bovengenoemde initiatieven leveren het mbo- en hbo-onderwijs in de regio West-Brabant een belangrijke bijdrage aan de innovatieve ontwikkelingen binnen de Biobased Economy en hoopt men al doende uiteindelijk voldoende werknemers voor de regionale Biobased arbeidsmarkt op te kunnen leiden.

#### 4. Een leven lang leren

Een terugtrekkende overheid legt steeds meer verantwoordelijkheden, ook die ten aanzien van employability, terug bij werkgevers, werknemers en werkzoekenden. Tegelijkertijd zal de arbeidsmarkt in West-Brabant en in de Delta Regio de komende jaren een toenemende uitbreidings- en vervangingsvraag gaan vertonen, terwijl ontwikkelingen in het werkveld de vraag naar hoger opgeleide werknemers eveneens zal doen groeien. Om er blijvend voor te kunnen zorgen dat de juiste mensen met de juiste kwalificaties op de goede plek komen, zal het voor werknemers en werkzoekenden aantrekkelijker moeten worden om zich steeds opnieuw en verder te scholen. Dat beseffen werkgevers ook en daarom investeren zij steeds meer in de bij- en nascholing van hun werknemers.

ROC West-Brabant en Avans Hogeschool hebben voor deze doelgroepen van oudsher opleidingsmogelijkheden via deeltijd- of avondopleidingen. Deze opleidingen worden voornamelijk uitgevoerd door hun commerciële opleidingsinstellingen ROC Bedrijfsopleidingen, Aircraft Maintenance & Training School en Avans+, omdat deze instellingen op een snelle en flexibele manier aan de opleidingswensen van individuen, bedrijven en instellingen kunnen voldoen.

Naast de genoemde deeltijd- of avondopleidingen ontwerpen deze opleiders op verzoek van bedrijven en instellingen ook specifieke maatwerkopleidingen, -cursussen en -trainingen voor

alle sectoren en niveaus van het middelbaar en hoger beroepsonderwijs en voeren die desgewenst in-company in de regio uit.

Dit post-experience maatwerkonderwijs of informele leren zal, door de veranderende samenleving en arbeidsmarkt en door de grote flexibiliteit die dat van de werkenden en werkzoekenden vraagt, de komende jaren steeds belangrijker worden. Dit, omdat onderwijs steeds nadrukkelijker dient te worden afgestemd op de wensen van opdrachtgevers en op de competenties en loopbaandoelen van deelnemers. De regionale onderwijsinstellingen voor beroepsonderwijs spelen daar nu al met hun aanbod op in.