



# Reflectie HCA's Topsectoren

Beschouwing van huidig en toekomstig Human Capital beleid voor de topsectoren

**In opdracht van:**

Platform Bèta Techniek

**Publicatienummer:**

2015.031-1606

**Datum:**

Utrecht, 7 maart 2016

**Auteurs:**

Cor-Jan Jager

Jessica Steur

Wouter van Casteren



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Aanleiding, doel en aanpak van de evaluatie</b>	<b>5</b>
1.1	Aanleiding van de HCA's	5
1.2	Doelstelling en onderzoeksvragen	8
1.3	Onderzoeksaanpak	8
1.4	Opbouw rapport	9
<b>2</b>	<b>Ontwikkeling van de HCA's</b>	<b>10</b>
2.1	Doelstellingen van de HCA's	10
2.2	Agri & Food/Tuinbouw & Uitgangsmaterialen (A&F/T&U)	11
2.3	Chemie	12
2.4	Creatieve Industrie	13
2.5	High Tech Systemen en Materialen (HTSM)	15
2.6	Logistiek	16
2.7	Life Sciences en Health (LSH)	17
2.8	Water	17
2.9	Energie	19
2.10	Verbeterpunten in topsectoraal HC-beleid	20
<b>3</b>	<b>Human capital ontwikkelingen</b>	<b>23</b>
3.1	Arbeidsmarktmobilititeit tussen (top)sectoren	23
3.2	Topsector generieke instroom- en gediplomeerden ontwikkeling	24
3.3	Topsector specifieke instroomontwikkeling	26
3.4	Instroom in topsectorbeurzenprogramma's	30
3.5	Deelconclusies human capital ontwikkelingen	31
<b>4</b>	<b>Toekomstig Human Capital beleid</b>	<b>33</b>
4.1	Gemeenschappelijke HCA	33
4.2	Ontwerpprincipes toekomstig Human Capital beleid	35
<b>5</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>37</b>
	Conclusies	37
	Aanbevelingen	39
	<b>Bijlage I. Activiteiten HCA's</b>	<b>41</b>
	<b>Bijlage II. Geïnterviewden</b>	<b>50</b>
	<b>Bijlage III. Focusgroep</b>	<b>51</b>
	<b>Bijlage IV. werkwijze voor cijfermatige ontwikkelingen</b>	<b>53</b>



# 1 Aanleiding, doel en aanpak van de evaluatie

*Voorliggend rapport heeft betrekking op de Human Capital Agenda's (HCA's) van de topsectoren. In deze agenda's geven de topsectoren aan hoe vraag en aanbod van goedgeschoolde arbeidskrachten zich de komende jaren ontwikkelt en hoe de aansluiting van vraag en aanbod eventueel verbeterd kan worden. Hieronder staan we kort stil bij de context en voorgeschiedenis van dit onderzoek, de onderzoeksvragen, onze onderzoeks aanpak en de opbouw van het rapport.*

## 1.1 Aanleiding van de HCA's

In 2010 kondigt het Kabinet in het Regeerakkoord een nieuwe koers aan ten aanzien van het bedrijvenbeleid in Nederland. In februari 2011 wordt het nieuwe bedrijvenbeleid verder toegelicht in de bedrijfslevenbrief 'Naar de Top'.<sup>1</sup> Om tot de top 5 van kenniseconomieën te behoren zet het nieuwe beleid in op:

- een meer sectorale aanpak;
- meer vraagsturing door het bedrijfsleven;
- minder specifieke subsidies, maar meer generieke lastenverlichting;
- en meer ruimte voor ondernemers (verminderen regeldruk, inrichting Innovatiefonds, lagere lasten voor bedrijven, één loket voor bedrijven, belonen valorisatie-inspanningen, gunstige ruimtelijke condities voor bedrijven, benutting ICT).

### 1.1.1 Topsectoren

Gekozen wordt voor het inrichten van topsectoren. Nederland kan op deze manier zijn unieke internationale onderscheidende sterktes beter benutten. De topsectoren kenmerken zich door een sterke markt- en exportpositie, een stevige kennisintensiteit en een intensieve samenwerking tussen ondernemers en kennisinstellingen. Daarnaast hebben de topsectoren potentie een innovatieve bijdrage aan maatschappelijke uitdagingen te leveren. De volgende negen topsectoren worden aangewezen: Agri-Food, Tuinbouw en Uitgangsmaterialen, High Tech Materialen en Systemen, Energie, Logistiek, Creatieve Industrie, Life-sciences, Chemie en Water.

Het wordt belangrijk gevonden om per sector specifieke knelpunten en kansen te identificeren, omdat algemeen overheidsbeleid (bijv. op gebied van onderwijs of zorg) heel verschillend kan uitwerken op sectoren. In de nieuwe aanpak wordt het opstellen van sectorale actieagenda's daarom nadrukkelijk gedaan in samenspraak met een Topteam. Dit team bestaat uit een wetenschapper, een topambtenaar, een innovatieve mkb'er en een boegbeeld uit de sector.

Op de overheidsbegroting komt circa €1,5 miljard beschikbaar voor de topsectoren. De Topteams kunnen voorstellen indienen om deze middelen zo effectief en doelmatig mogelijk te besteden. De plannen worden vervolgens vastgelegd in zogenaamde Innovatiecontracten: dit zijn concrete roadmaps voor onderzoek & innovatie over de hele keten. Samenwerking tussen overheid, kennisinstellingen en bedrijfsleven (binnen de Topconsortia voor Kennis en Innovatie, de zogenaamde TKI's) staat daarin centraal. Elk innovatiecontract bevat een mix

---

<sup>1</sup> Kamerbrief: Naar de top: de hoofdlijnen van het nieuwe bedrijfslevenbeleid, 4 februari 2011

van maatregelen op de volgende gebieden: fundamenteel onderzoek ('kennis'), toegepast onderzoek ('kunde') en valorisatie ('kassa'). Deze innovatiecontracten zijn op 2 april 2012 ondertekend door de deelnemende partijen. Het gaat niet om juridisch bindende contracten, maar om afspraken waarin partijen hun commitment ten aanzien van de kennis- en innovatieagenda's vastleggen. De innovatiecontracten worden gezamenlijk met een uitvoeringsbrief aan de Tweede Kamer aangeboden.<sup>2</sup>

### 1.1.2 Human Capital in de topsectoren

Naast de innovatiecontracten worden er per topsector ook HCA's opgesteld met als doel:<sup>3</sup>

- het verbeteren van de aansluiting - kwalitatief en kwantitatief - tussen onderwijs en bedrijfsleven ten behoeve van de topsectorenagenda's;
- het vergroten van de aantrekkingskracht van de sector op werknemers door het verbeteren van het beroepsperspectief.

In de verschillende HCA's geven de topsectoren aan hoe vraag en aanbod van goedge-schoolde arbeidskrachten zich de komende jaren ontwikkelen en hoe de aansluiting van vraag en aanbod eventueel verbeterd kan worden. Het gaat dan niet alleen om de kwantitatieve match, maar ook om op inhoudelijke veranderingen in beroepen en sectoren die hun weerslag kunnen hebben op eisen aan (bij)scholing.

Zo wordt er door de topsectoren ingezet op het versterken van de samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven. Dit gebeurt onder andere door het inrichten van Centres of expertise (in het hbo) en Centra voor innovatief vakmanschap (in het mbo). De centra geven concreet vorm aan innovatieve nieuwe vormen van onderwijs en opleiden. Elk centrum heeft de opdracht om "waarde te creëren voor het onderwijs, het onderzoek en het werkveld van bedrijven ofwel: meer en betere studenten; waardevol toegepast onderzoek en vraaggericht opleiden en voorzien in om-, bij- en nascholing". Na vier jaar moet elk centrum zelfvoorzienend zijn. In januari 2016 zijn er ruim 99 samenwerkingsverbanden operationeel door heel Nederland.<sup>4</sup> waarvan er 84 aan een of meerdere topsectoren verbonden zijn<sup>5</sup> (zie Tabel 1).

Vijftien centra zijn niet verbonden aan een topsector, maar komen voort uit andere sectoren zoals bijvoorbeeld Bouw of ICT. Wat ook opvalt uit voornoemde tabel is dat Energie, Chemie en LSH bij veel 'combinatie' centra betrokken zijn.

---

<sup>2</sup> Kamerbrief: Bedrijvenbeleid in Uitvoering, 2 april 2012

<sup>3</sup> <http://www.hcatopsectoren.nl/human-capital-agenda-s.html>

<sup>4</sup> <http://www.publiekprivaatsamenwerken.nl/instellingen>

<sup>5</sup> Data afkomstig uit de administratie van Platform Beta Techniek (januari 2016)

Tabel 1. Aantal (gestarte) centra voor innovatief vakmanschap (mbo) en expertise (hbo)

Topsector	Type	Aantal centra gestart in:						Subtotaal	Totaal
		2011	2012	2013	2014	2015	2016?		
A&F	Specifiek voor topsector			3	1	1		5	8
	Met meerdere (top)sectoren			1	2			3	
Chemie	Specifiek voor topsector	3		2	1			6	15
	Met meerdere (top)sectoren			6	1	1	1	9	
CI	Specifiek voor topsector				1	3		4	6
	Met meerdere (top)sectoren			2				2	
Energie	Specifiek voor topsector			3	1		2	6	17
	Met meerdere (top)sectoren			5	2	3	1	11	
HTSM	Specifiek voor topsector	3		4	6	7		20	23
	Met meerdere (top)sectoren				2	1		3	
Logistiek	Specifiek voor topsector			2	1	3		6	8
	Met meerdere (top)sectoren			1	1			2	
LSH	Specifiek voor topsector			5	1			6	14
	Met meerdere (top)sectoren			4	2	2		8	
T&U	Specifiek voor topsector			2				2	3
	Met meerdere (top)sectoren				1			1	
Water	Specifiek voor topsector	1		3		1		5	7
	Met meerdere (top)sectoren			1			1	2	
<b>Totaal</b>	Aantal centra gekoppeld aan een topsector	7		24	12	15	2	<b>60</b>	<b>99</b>
	Combinatie centra met tenminste 1 topsector			11	7	5	1	<b>24</b>	
	Overige centra			3	1	11		<b>15</b>	

In totaal zijn er acht HCA's:

1. HCA Agri & Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen<sup>6</sup>
2. HCA Chemie
3. HCA Creatieve Industrie
4. HCA High Tech Systemen en Materialen (HTSM)
5. HCA Logistiek
6. HCA Life Sciences & Health
7. HCA Water
8. HCA Energie

Daarnaast wordt door de Topsectoren gezamenlijk een offensief gevoerd om tekorten aan bèta's en technici aan te pakken. De topsectoren hebben daartoe in 2012 het Masterplan Bèta en Technologie gepresenteerd. In dit plan worden de activiteiten uit de verschillende HCA's op elkaar afgestemd wanneer brede samenwerking tussen sectoren waardevol is. Het gezamenlijke doel is om in 2025 er voor te zorgen dat 40% van de afgestudeerden een bètatechnische opleiding heeft gevolgd.<sup>7</sup>

Het Masterplan houdt nauw verband met het Nationaal Techniekpact 2020, dat in mei 2013 is opgesteld. In het Techniekpact staan afspraken tussen bedrijfsleven, onderwijs en overheid over het structureel opnemen van wetenschap en techniek in het basisonderwijs, een stimuleringsfonds om de samenwerking tussen mbo-scholen en het regionale bedrijfsleven verder aan te jagen en het realiseren van voldoende stage- en werkervaringsplaatsen voor techniekstudenten. De uitvoering van het pact bestaat enerzijds uit 22 landelijke acties die

<sup>6</sup> Deze agenda omslaat twee topsectoren (Agri & Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen)

<sup>7</sup> Masterplan Bèta en Technologie (2012).

de tekorten aan goed opgeleide technici de komende jaren moeten oplossen en anderzijds uit Techniekpacten en acties per regio. Daarnaast zijn er afzonderlijke beleidsprogramma's van de overheid en initiatieven uit de sector die werken aan de uitvoering van (onderdelen van) het Techniekpact. Het zwaartepunt van de uitvoering ligt in de regio's.<sup>8</sup>

## 1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen

Dialogic en ResearchNed hebben als opdracht van het Platform Bèta Techniek meegekregen om na te gaan hoe de agenda's zich vanaf 2011 hebben ontwikkeld en vooral welke lering ten aanzien van HC-beleid (type activiteiten, belegging van verantwoordelijkheden en institutionele inbedding) kan worden getrokken uit de afgelopen (premature) jaren.

- Hoe hebben de verschillende HCA's zich ontwikkeld?
  - Wat zijn de belangrijkste doelstellingen van de HCA's?
  - In hoeverre verschilt de invulling van de HCA's per topsector en waar zitten gemeenschappelijkheden?
  - Wat zijn succesfactoren en knelpunten waar men in de uitvoering van de agenda's tegenaan loopt?
- Hoe heeft de instroom in topsector gerelateerde studies en het aantal gediplomeerden in deze richtingen zich ontwikkeld?
- Op welke wijze kan Human Capital beleid in de topsectoren op de beste wijze worden gecontinueerd?
  - In hoeverre is het huidige HCA-beleid (nog) toereikend om de doelstellingen uit de agenda's te verwezenlijken? Welke aanpassingen zijn wenselijk?
  - Welke middelen zijn nodig om het gewenste HCA-beleid tot uitvoering te brengen (organisatorisch, financieel, menskracht, etc.)

## 1.3 Onderzoeksaanpak

Om voornoemde vragen te beantwoorden is gebruik gemaakt van:

*Deskresearch:* Deskresearch is met name gebruikt om een overzichtsmatrix te kunnen construeren van alle HCA's, met kenmerken, doelstellingen, opbrengsten en succesfactoren. De verschillende agenda's en aanvullende bronnen zijn bestudeerd.

*Kwantitatieve analyse:* De overzichtsmatrix is aangevuld met cijfermatige gegevens over (1) HCA-activiteiten en (2) onderwijsdata. Een kwantitatieve analyse van de doelstellingen voor de HCA's door de jaren heen is gekoppeld aan de instroom- en uitstroomcijfers in topsector gerelateerde studies.

*Verdiepende interviews:* Interviews zijn met name gebruikt om het deskresearch en de kwantitatieve analyse aan te vullen. Daarnaast zijn de interviews ingezet om de blik op de toekomst van HC-beleid in de betreffende sectoren te richten. In Bijlage II is een lijst met geïnterviewden opgenomen.

*Focusgroep:* De focusgroep was het slotstuk van deze analyse. In deze focusgroep werden voorlopige bevindingen vanuit deskresearch en interviews voorgelegd. Het doel van deze bijeenkomst was enerzijds reflectie / duiding op de tussentijdse bevindingen en anderzijds

---

<sup>8</sup> Nationaal Techniekpact 2020 (2013).



een vertaalslag te maken naar conclusies en aanbevelingen. Deze focusgroep heeft plaatsgevonden op 27 oktober 2015. In Bijlage III is een lijst met deelnemers en het programma van de opgenomen.

#### **1.4 Opbouw rapport**

In het volgende hoofdstuk staan we stil bij de inhoud van de verschillende HCA's als vertrekpunt. In hoofdstuk 3 kijken we naar de uitgevoerde activiteiten en resultaten voortkomende uit de agenda's en in hoofdstuk 4 blikken we vooruit naar de toekomst en borging van HC-beleid. Tot slot vatten we in hoofdstuk 5 de belangrijkste conclusies samen en staan we stil bij aanbevelingen.

## 2 Ontwikkeling van de HCA's

In dit hoofdstuk benoemen we de directe aanleiding en doelstellingen van de verschillende HCA's (paragraaf 2.1). In paragraaf 2.2 tot en met 2.9 gaan we iets dieper in op de specifieke HCA's en geven we een beknopte beschrijving van de stand van zaken. In paragraaf 2.10 kijken we terug op in interviews en focusgroep geventileerde verbeterpunten in topsectoraal human capital beleid.

### 2.1 Doelstellingen van de HCA's

In de HCA's formuleren de topsectoren verschillende doelstellingen. Deze doelstellingen zijn afhankelijk van de aanleiding van de nodige stimulans. De agenda's vertonen een aantal gelijkenissen. Op de eerste plaats zien we (niet verwonderlijk) in nagenoeg alle agenda's terugkomen dat er met name *kwantitatieve* tekorten te verwachten zijn voor de betreffende sectoren. Hier ligt het zwaartepunt van de acties. Een belangrijke uitzondering is echter de HCA Creatieve Industrie die niet zozeer met een kwantitatief, maar meer met een kwalitatief tekort te kampen heeft. De kwaliteit van het benodigde personeel (al dan niet in termen van opleidingsniveau) komt terug in alle HCA's. Onderstaande tabel geeft aan waar de zwaartepunten liggen in de doelstellingen van de verschillende topsectoren. Hiermee is dus niet gezegd dat het geen issue is, maar dat de agenda daar in mindere mate activiteiten aan verbindt. De activiteiten naar aanleiding van de doelstellingen zijn vaak diverser en worden in de volgende paragrafen besproken. Zie ook Bijlage 1 voor de destijds geplande activiteiten per HCA.

Tabel 2. Directe aanleiding en doelstellingen HCA's

	Directe aanleiding		Doelstellingen				
	Kwantitatief	Kwalitatief	Instroom vergroten door promotie en voorlichting in het kader van aantrekkelijkheid sector	Verbeteren aansluiting onderwijs en bedrijfsleven/ praktijk	Werknemers behouden: aanbieden scholing, uitwisseling en sociale innovaties	Flexibiliseren arbeidsmarkt	Internationale promotie
Water	●	●	●	●	●		●
Agrofood en Tuinbouw	●	●	●	●			
Chemie	●	●	●	●			●
Creatieve industrie		●		●	●		
LSH	●	●	●	●			
HTSM	●	●	●	●		●	●
Logistiek	●	●	●	●	●		
Energie	●	●	●	●			

\* Alle HCA's zijn gepubliceerd in januari / februari 2012, behalve de HCA Energie.

De kwantitatieve aanleiding is één op één te koppelen aan het doel de instroom te vergroten. Men wil de aantrekkelijkheid van de betreffende sector vergroten door middel van promotie onder jongeren. Iedere HCA is daarnaast gericht op het verbeteren van de aansluiting tussen onderwijs en het bedrijfsleven. Het gaat dan om het versterken van de kennisinfrastructuur, het ontwikkelen of verbeteren van opleidingen of een wijziging in de toegang tot bepaalde opleidingen. Los van deze majeure doelen, zijn er nog wat kleine accentverschillen. De topsectoren Water en Logistiek richten zich wat specifiekier op het behouden van werknemers.

De topsectoren Water en HTSM vinden daarnaast internationale promotie van belang, bijvoorbeeld voor het aantrekken van internationale kenniswerkers. HTSM wil ook de arbeidsmarkt flexibiliseren om bij productieschommelingen geen kennis en expertise te verliezen.

In de volgende deelparagrafen behandelen we de voornaamste aandachtspunten van de HCA's en de ontwikkelingen vanaf 2010/2011. Dit betreft een beschrijving op hoofdlijnen. In bijlage I zijn de activiteiten van de oorspronkelijke agenda's opgenomen. In de praktijk zijn de agenda's (op onderdelen) aangepast, hetgeen heeft geleid tot een herijking van ambities en corresponderende activiteiten.

## 2.2 Agri & Food/Tuinbouw & Uitgangsmaterialen (A&F/T&U)

De HCA's van de topsectoren Tuinbouw & Uitgangsmaterialen en Agri & Food zijn in coöperatie opgesteld. Er is een gezamenlijke visie ontwikkeld op de bediening van en het opleiden voor de (regionale) arbeidsmarkt. De uitwerking gebeurt echter zelfstandig. Dat is logisch, aangezien beide sectoren verschillende Human Capital behoeftes hebben.

In de agenda worden activiteiten behandeld aan de hand van 5 thema's: aantrekkelijk werkgeverschap en imago sector, beroepsgericht opleidingsaanbod, Leven Lang Leren, technologie/bèta & techniek en internationalisering. De realisatie van de HCA startte echter niet op nul. Er liepen tijdens het opstellen van de agenda al projecten op zowel regionaal als landelijk niveau gerelateerd aan de thema's. Voorbeelden hiervan zijn:

- Diverse projecten bij onderwijsinstellingen/bedrijfsleven/'Valley's'
- Beschikbare programma's bij de Groene Kennis Coöperatie (GKC)
- Human Capital Roadmap bij FNLI ([www.hoemaakjehet.com](http://www.hoemaakjehet.com))
- Campagnes o.a. bij Tuinbouw "It's Alive"
- Manifest

Van de plannen uit de HCA 2011 voor T&U en A&F zijn de nodige zaken in gang gezet, maar echte doorbraken zijn nog niet gerealiseerd.<sup>9</sup> Het betroffen voornamelijk losse activiteiten. Een jaar geleden is de aanpak over een andere boeg gegooid: veel concreter, mensen bij elkaar, regionale focus op concreet dingen gaan doen in plaats van landelijke discussie. Naar eigen zeggen heeft de bezuinigingsdiscussie rondom groen onderwijs vanuit Den Haag echter verlamd gewerkt op de verdere uitwerking van de HCA. Op een aantal punten is wel concreet een goede basis gelegd om nu door te kunnen pakken:

- De CIV's T&U en A&F zijn gevormd en operationeel, maar deze moeten zich nog wel bewijzen.
- De CoE's Greenport, Food, Biobased, Agridier en Open Teelten zijn actief.
- Er wordt gewerkt aan een gezamenlijke strategie met het bedrijfsleven op het gebied van internationalisering.
- Vanuit Food is gewerkt aan het nieuw leven in blazen van de regionale clusters en een basis te leggen voor betere interactie tussen bedrijfsleven en onderwijs. Agri heeft hier minder aandacht aan besteed.

De HCA is meer concreet gemaakt en uitgewerkt in een concept 'Pact Life, Food & Planet' tussen de gouden driehoek. De hoofdpunten van het Pact (2014) zijn:

1. Vernieuwing van de opleidingen
2. Kennisdoorstroming onderwijs – bedrijfsleven / maatschappelijke organisaties v.v.

---

<sup>9</sup> Vervolgaanpak HCA Agri & Food (december 2014).

3. Samenwerking in de regio's
4. Leven Lang Lereren
5. Internationalisering

Vergeleken met de oorspronkelijke HCA verdwijnen de elementen 'imago' en 'goed werkgeverschap' in het Pact naar de achtergrond. De komende twee jaar wordt gewerkt aan de uitwerking van de combinatie HCA 2011 en het Pact. Het HCA-team zit vooral in een bewakende en aanjagende rol; instellingen en bedrijven moeten het (blijvend) doen. Ook in de Visie 2025<sup>10</sup> is Human Capital een dragende pijler. De Topsector Agri & Food wil de krachten blijven bundelen met de andere topsectoren om via een gezamenlijke HCA-agenda verdere verbeteringen te realiseren. De centrale vraag die wordt gesteld is: Hoe (b.v. met welke thema's) verleiden we het onderwijs in voldoende mate om in beweging te komen? Op basis van die inventarisatie, op die specifieke thema's, moeten PPS middelen worden gekoppeld.

Voor de topsector Food heeft men vooral gekeken naar regionale sterktes en is gefocust op mbo en hbo, aangezien daar de grootste tekorten zijn. Wat dat betreft is er dus een duidelijke keuze gemaakt. Er is een landelijke taskforce met vertegenwoordigers van bedrijven in het leven geroepen om een visie op een doelmatige beroepsopleiding te ontwikkelen en er zijn regionale HCA's opgericht om de regionale instroombehoefte in kaart te brengen. Vervolgens is met 16 Mbo-instellingen en 4 Hbo instellingen gefocust op instroomverbeteringen en een betere aansluiting van de inhoud van het onderwijs op de wensen vanuit het bedrijfsleven. Elke 2 tot 3 maanden komen de acht regioteams bijeen om plannen bij te schaven. De topsector geeft expliciet aan dat het belangrijk is dat capaciteit beschikbaar blijft om HC-Beleid te agenderen en uit te zetten en een verdere invulling te geven aan Leven Lang Lereren / Duurzame inzetbaarheid.

## 2.3 Chemie

De Chemie-agenda berust op het verbeteren van de aansluiting tussen onderwijs en de chemische industrie en het vergroten van de aantrekkingskracht van de chemische sector. De HCA bouwt voort op de Roadmap Human Capital Chemie (RHCC, 2008-2012) en het doel is simpel: evenwicht bereiken tussen vraag en aanbod van goed opgeleid personeel.

De topsector heeft zowel de kwantitatieve als kwalitatieve behoefte geïnventariseerd. De komende tien jaar heeft de sector behoefte aan een toename van ca. 1000 afgestudeerden op mbo-niveau per jaar en van ca. 600 op hbo/wo-niveau per jaar om te voorzien in de vraag als gevolg van pensionering, vervanging en uitbreiding. Naar schatting zal ca. 50% van de behoefte op hbo/wo-niveau worden opgevuld door buitenlands talent. De vraag van de chemische sector op hbo/wo niveau uit de 'lokale' markt is dan ca. 300 mensen per jaar. Kwalitatief gezien dreigt er, door de versnelde ontwikkelingen in de industrie en een niet navenant meegegroeide samenwerking en uitwisseling tussen industrie en onderwijs, een kloof te ontstaan tussen aangeleerde en gevraagde vaardigheden.

In het kader van o.a. de RHCC, het Sectorplan Natuur- en scheikunde (SNS), Sectorinvesteringsplan mbo 2011-2016, zijn al veel activiteiten ondernomen. De voorgestelde activiteiten bouwen hierop voort. Belangrijk om op te merken is dat er voor veel voorstellen een nieuwe of aangepaste regelgeving nodig is. Daarin is voor de overheid dus een grote rol weggelegd.

---

<sup>10</sup> Topsector Agri&Food. Visie 2015.

In de uitwerking van de HCA Chemie is vooral aandacht besteed aan het opzetten en verder ontwikkelen van een Topsector Chemie beurzenprogramma. Zo is in augustus 2011 het COAST-programma voor hbo-studenten van start gegaan. In augustus 2012 volgde een tweede programma in de analytische chemie voor masterstudenten. Ook het VNCI beurzenprogramma voor universitaire bachelor studenten in de chemie/chemische technologie ging in dat jaar van start. Daarnaast is ISPT in 2014 begonnen met een talentenprogramma in de procestechologie (geïnspireerd op COAST). In het studiejaar 2014-2015 zijn er door de beurzenprogramma's ca. 110 beurzen uitgereikt. Deze beurzen waren vrijwel volledig gefinancierd door het bedrijfsleven. Daarnaast was er sprake van 10 fte in-kind bijdrages van de deelnemende organisaties. Coördinatie en uitvoeringskosten zijn gedeeltelijk ondersteund door de topsector Chemie.

De topsector Chemie heeft voor de periode 2015-2016 een nieuwe HCA opgesteld.<sup>11</sup> Deze nieuwe HCA heeft de vorm van een roadmap die gedurende de looptijd op detailniveau zal worden vormgegeven. De voorgestelde activiteiten zijn een logisch vervolg op eerdere HCA's van de Topsector Chemie, met verdere uitbouw en doorontwikkeling. Er zijn vier werkgebieden benoemd:

- Update onderzoek arbeidsmarkt en opleidingscapaciteit: voor een up-to-date beeld van de vraag.
- Stimulering instroom van chemie-opleidingen en uitstroom naar bedrijven: de verhoging van de uitstroom naar het bedrijfsleven is een accentverschuiving t.o.v. eerdere HCA's.
- Stimuleren excellentie in het hoger onderwijs: voortzetting beurzenprogramma's en verhogen synergie tussen alle programma's.
- Creatie en versterking van het CIV/CoE chemie netwerk: witte vlekken analyse van de huidige CIV's/ CoE's als basis voor een nieuwe landelijke visie voor de chemie.

De HCA is goedgekeurd en ontvangt van de topsector Chemie 200 k€ voor de periode 2015-2016, waarvan het meeste geld gereserveerd is voor het stimuleren van excellentie in het hoger onderwijs. De HCA en het werkbudget worden gemanaged door de HCA coördinator van de TKI-Chemie, die in de vorm van 0.4 FTE geleverd wordt door de VNCI. Die liaison rol wordt als cruciaal gezien. De grootste zorg zit hem in verduurzaming van HC-beleid. In-kind bijdragen zijn daarvoor niet toereikend. Er zal capaciteit moeten zijn om vanuit een gedegen kennispositie te agenderen en het netwerk te bedienen.

## 2.4 Creatieve Industrie

De Topsector Creatieve industrie heeft de ambitie om Nederland in 2020 de meest creatieve economie van Europa te laten zijn. Daarvoor is een naadloze verbinding tussen bedrijfsleven en kennis- en onderwijsinstellingen nodig. Het concurrerende klimaat en tempo in de sector vragen om snelle toepassing van nieuwe kennis en technologie, om een voortdurende instroom van nieuw creatief talent en om permanente educatie. De topsector benadrukt vooral de winst die te behalen in samenwerking en cross-overs met andere sectoren met als doel het vergroten van haar toegevoegde waarde in de totale economie.

Kenmerkend voor de creatieve sector is dat er, in vergelijking met de andere topsectoren vooral wat betreft afgestudeerden van hbo en wo, geen sprake is van een arbeidsmarkttekort in kwantitatieve zin. De creatieve sector is de afgelopen jaren sterk gegroeid en zal naar verwachting de komende jaren ook blijven groeien. Gezien het jonge karakter van de sector

---

<sup>11</sup> Human Capital Agenda van de topsector Chemie (2015). Onderwijs en Bedrijfsleven, Samen Sterk. Roadmap 2015-2016.

is ook de vervangingsvraag gering. Het vraagstuk rond menselijk kapitaal is dus vooral een kwalitatief vraagstuk, met expliciete aandacht voor de verbetering van het hoger beroeps- en praktijkgericht onderzoek. Daarnaast bestaat de sector in grote mate uit MKB en zzp'ers. In het sectorplan hbo-kunstonderwijs 2012-2016 'Focus op Talent' is voor het kunstonderwijs al een richting gekozen met aandacht voor vraag en aanbod, sterkere profilering en focus op ondernemerschap. De HCA kan de realisatie van het sectorplan versterken.

De sector heeft behoefte aan talent dat vakinhoudelijke en technologische kennis combineert met een ondernemende, internationale houding. Concrete acties zijn dan ook ingedeeld op de thema's: stimuleren van creativiteit integraal in de onderwijsketen; verbetering van de overstap van opleiding naar bedrijfsleven; stimuleren van education permanente in de creatieve industrie.

In 2011 werd binnen het Hbo een platform opgestart waar gewerkt werd aan de HCA van de topsector Creatieve Industrie, dit platform heeft inmiddels ook aansluiting gevonden bij het Mbo. In de twee jaren die volgden zijn er vier bijeenkomsten georganiseerd op de onderwerpen uit de HCA. De huidige stand van zaken is:<sup>12</sup>

- Ondernemerschap: Een organische overstap van opleiding naar de praktijk van het bedrijfsleven is essentieel voor de ontwikkeling van een ecosysteem van creatief talent in een innovatievere economie. Ondernemerschap wordt als belangrijk gezien, maar is nog niet ingedaald in de curricula. Contact met bedrijfsleven vindt plaats op allerlei manieren (gastcolleges, stages, etc.), maar er wordt nog onvoldoende in multidisciplinaire teams gewerkt door studenten en docenten. Er is zeker zicht op de mogelijkheden om ondernemerschap betere te positioneren binnen het curriculum. Struikelblokken op het moment zijn regelgeving en druk op het programma.
- Driehoek techniek, creativiteit en ondernemerschap: De ontwikkeling domein creatieve technologies: <http://www.creativetechnologies.nl/>
- Vraag en aanbod: Er is gestructureerd contact met zowel het lokale bedrijfsleven, als met de lokale overheid en er wordt overlegd over lokale thema's die een rol kunnen spelen in het onderwijs. Het bedrijfsleven wordt ingezet binnen het onderwijs als o.a. opdrachtgever, er wordt samengewerkt met de Centres of Expertise en er wordt door het onderwijs aangesloten bij speerpuntprogramma's van de regio en lokale overheid. Aan studenten worden voorbeelden gegeven hoe zij hun programma kunnen aanpassen op de vraag van buiten. Knelpunten zijn: financiën, flexibiliteit van het programma, het consolideren van de samenwerking en het kunnen waarmaken van verwachtingen.
- Alumni en permanente educatie: In de creatieve industrie heerst geen sterke traditie in permanente educatie gekoppeld aan een bewust leer- en ontwikkelplan voor medewerkers, inclusief financiering. Dit geldt ook voor de vele zzp'ers in de sector. Het bewustzijn en de wens is er, maar het ontbreekt nog aan een goede infrastructuur en financiering om tot een goede uitvoering te komen.
- Internationalisering: Dit thema is vooral gericht op uitwisseling en stages en de focus ligt op Europese contacten. De Nederlandse instellingen profileren zich slechts in geringe mate actief en direct binnen de internationale markt. De ambitie om samen te werken is groot, maar hindernissen zijn financiën, regelgeving en bureaucratie.

In september 2014 zijn er drie HCA-werkgroepen ingesteld die hebben gewerkt aan het stimuleren van creativiteit in de onderwijsketen, het verbeteren van de overstap van opleiding

---

<sup>12</sup> Twee jaar Platform HBO Creatieve Industrie (2014). Stand van zaken, terug- en vooruitblik.

naar bedrijfsleven en het stimuleren van 'education permanente'.<sup>13</sup> Betreffende het eerste onderwerp is er vooruitgang geboekt door agendering van het belang van de ontwikkeling van 'didactieken voor creativiteit' op bestuursniveau en door het stimuleren van de ontwikkeling van professionele leergemeenschappen. De ondernemende afgestudeerde wordt gestimuleerd door het effectiever maken van creatieve broedplaatsen en incubators waar veel netafgestudeerde zzp'ers zich verder ontwikkelen. De komende periode wordt tevens ingezet op het aanpakken van de cultuur en traditie met betrekking tot education permanente in de creatieve industrie.

De topsector zet dus vooral in op professionele leergemeenschappen, waarin aandacht is voor de driehoek technologie, creativiteit en ondernemerschap om de cross-over mogelijkheden met andere sectoren zo goed mogelijk te faciliteren. De hoofdpunten van de agenda zijn verder ingevuld, maar het ontbreekt voorsnog aan een concreet uitvoeringsplan in de sector om gericht aan de slag te kunnen gaan.

## 2.5 High Tech Systemen en Materialen (HTSM)

De vraag naar HTSM-producten blijft wereldwijd toenemen. De bedrijven in de HTSM-sector hebben de ambitie om de exportwaarde ruimschoots te verdubbelen in 2020. HTSM wil deze ambitie waarmaken door plannen uit te werken op de gebieden van ondernemerschap, kennis & innovatie, scholing & arbeidsmarkt en duurzaamheid. In de topsector High Tech Systemen en Materialen (HTSM) groeit echter het tekort aan talent, kennis en kunde. De topsector staat voor enorme technologische uitdagingen. Om die uitdagingen aan te gaan, zijn goed opgeleide technici en vakspecialisten nodig. De sector verwacht een groot tekort aan bètatechnici: In 2011 werd voor de periode tot en met 2014 een tekort van zo'n 10.000 op hbo-/wo-niveau en ongeveer 30.000 op mbo-niveau voorspeld. Door de economische crisis en het opschorten van de pensioengerechtigde leeftijd is dit tekort enigszins opgevangen, maar de urgentie van het thema blijft groot.

De meeste geplande acties worden uitgevoerd door onderwijsinstellingen en bedrijven in regionaal verband. Het topteam HTSM heeft in testregio's trekkers benaderd om de actieperspectieven om te zetten in concrete acties. Bij de start waren dit de regio's Zuidoost Brabant en Twente, maar inmiddels heeft de uitrol Zuid-Holland, de Noordelijke provincies en Noord-Holland bereikt.<sup>14</sup> De totstandkoming van Centra voor Innovatief Vakmanschap (CIV's) en Centers of Expertise (CoE's) staat centraal. Ook het programma om jaarlijks 250 topsectorbeurzen aan individuele studenten toe te kennen is in volle gang. Rondom de thema's internationale kenniswerkers, een leven lang leren en competentieontwikkeling wordt relevant onderzoek geïnitieerd, geregisseerd en uitgevoerd in nauwe samenwerking met enkele universiteiten.

Het is de intentie om de activiteiten onveranderd door te zetten in de komende jaren met als focus het versterken van de concurrentiepositie van Nederland als hightech kennisregio in het internationale speelveld. Een goede concurrentiepositie vergemakkelijkt immers het aantrekken van talent uit het buitenland. In de nabije toekomst zet men in op: Topsectorbeurzen, Internationalisering, Centres of Expertise en Beurzen/Congressen.

Wel geeft men aan dat als er grote stappen gemaakt moeten worden, daar capaciteit voor moet zijn, anders blijft de slagkracht beperkt. Het afleggen van verantwoording maakt daar

---

<sup>13</sup> Tussenevaluatie Human Capital Agenda Topsteam Creatieve Industrie (juni 2015).

<sup>14</sup> <http://www.hollandhightech.nl/nationaal/human-capital/activiteiten>

integraal onderdeel van uit. Een overweging is om per topsector overstijgend thema 1 trekker aan te stellen.<sup>15</sup>

## 2.6 Logistiek

Nederland heeft een sterke logistiek sector die tot de wereldtop behoort. De bedrijven in de topsector Logistiek willen dat Nederland in 2020 een internationale toppositie heeft in het doorvoeren en verwerken van goederen, als ketenregisseur van (inter)nationale logistieke activiteiten en als land met een aantrekkelijk innovatie- en vestigingsklimaat voor verladend en logistiek bedrijfsleven. Om deze ambitie te kunnen realiseren moet aandacht worden besteed aan drie grote uitdagingen:

1. De Topsector Logistiek heeft de komende jaren behoefte aan meer Human Capital. De sector is sterk vergrijsd en zal de komende jaren in toenemende mate geconfronteerd worden met een vervangingsvraag. Daarnaast heeft de sector ook grote ambities die een uitbreidingsvraag zullen creëren. Het adviesrapport van de topsector logistiek 'Partituur naar de Top'<sup>16</sup> beveelt daarom 50% meer uitstroom vanuit het (logistieke) onderwijsveld aan. Op korte termijn zal op mbo 3/4-niveau<sup>17</sup> de krapte toenemen. Ten slotte ontstaan bij een toenemende concurrentie om personeel vanuit andere sectoren op het hbo- en in mindere mate het wo-niveau fikse tekorten die de ambities van de sector sterk kunnen beknotten.
2. Versterken van de kennisinfrastructuur van onderwijs en bedrijfsleven, die een belangrijke kwaliteitsimpuls geeft aan het onderwijs en Human Capital. Deze infrastructuur komt fysiek tot uiting in de opzet van zes regionale Kennis Distributie Centra. Deze Centra zorgen voor een continue wisselwerking tussen werkveld en onderwijs (mbo, hbo en wo).
3. Het bedrijfsleven zelf zal steeds meer oog moeten hebben voor sociale innovaties om te blijven boeien, binden en behouden en de concurrentie om schaars talent met andere sectoren aan te gaan. Acties voor een betere beeldvorming blijven onverminderd noodzakelijk.

Deze uitdagingen worden aangepaan door het werken aan drie belangrijke thema's: excelleren met voldoende kwalitatief hoogstaand Human Capital; regionaliseren door innovatie, kennis en Human Capital van de regio verder uit te bouwen en te versterken; en het stapelen van kennis zodat er een continu proces plaatsvindt van leren en er wordt voortgebouwd op bestaande kennis. De financiering voor de acties komt uit het bedrijfsleven zelf, aangevuld met publieke cofinanciering van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De belangrijkste kritieke prestatie-indicator was en is nog steeds: 4000-8000 studenten meer instroom in de logistiek.

Een belangrijke Human Capital ontwikkeling in de topsector logistiek is geweest het stabiliseren van het opleidingsaanbod (hbo). Het uitgangspunt daarbij is geweest dat opleidingen en specialisaties moeten passen bij de regionale sterktes van de logistieksector. Vraaggestuurd onderwijs is dus essentieel. De CvB's van de belangrijkste opleiders hebben daarvoor de handen ineen geslagen. Het is daarvoor wel essentieel dat een coördinator het overzicht heeft, de tijd (minimaal 0.6 fte) en enige autoriteit in de sector geniet om de agenda uit te dragen.

---

<sup>15</sup> In de nieuwe gemeenschappelijke Human Capital Agenda is hierin voorzien. Elk (gemeenschappelijk) HCA-thema wordt getrokken door twee coördinatoren.

<sup>16</sup> Adviesrapport Topteam Logistiek (2011). Partituur naar de top.

<sup>17</sup> De backbone van de logistieke sector.



Een ervaren hindernis is opgeworpen door OCW, die het aantal opleidingen in de logistiek heeft teruggebracht. Men ziet logistiek steeds meer als uitstroomprofiel van bedrijfskunde.

Voor de toekomst moet de verbinding worden gelegd naar lectoraten, aangezien juist zij de link maken naar het MKB. De grootste uitdaging is hoe het niet bekostigde onderwijs bereikt moet worden met beleid.

## 2.7 Life Sciences and Health (LSH)

De missie van de topsector Life Sciences en Health (LSH; branding name: Health~Holland) is: 'vitaal functioneren van burgers in een gezonde economie', met rekenschap van de veranderende demografie en cultuur. LSH ambieert groei van research and development (R&D) vanuit een aligned thuismarkt als 'test-bed' en hoogwaardige toegankelijke en betaalbare oplossingen voor de gezondheid(szorg). De topsector LSH 2025 behoort op meerdere terreinen tot de academische wereldtop, met een bedrijfsleven dat tot de top 3 van snelste groeiers in Europa behoort en meer dan 10% van zijn omzet in R&D investeert.<sup>18</sup> De LSH HCA richt zich zowel op de mensen die in bedrijven en kennisinstellingen nieuwe oplossingen ontwikkelen, valideren en vermarkten, als op de mensen die werkzaam (zullen) zijn in de Life Sciences en gezondheid(szorg). Hun samenwerking draagt er samen met burgers zorg voor dat gevalideerde innovaties tot maatschappelijke benutting en economisch rendement komen, door toepassing na (in)koop nationaal en export internationaal.

De LSH is sterk in beweging, wereldwijd, en dat vertaalt zich ook in de human capital (HC) en haar HC agenda. De oorspronkelijke HCA (2014) en de aanstaande HCA 2016-2019 (verschijnt medio april 2016) bekrachtigt dit beeld. Technologische en sociale innovatie voor de Life Sciences en gezondheid(szorg) gaan snel, terwijl toepassing en dus maatschappelijke benutting en economisch rendement - nog - achterblijven. Toekomstperspectief van innovatie, demografie en cultuur vereisen een navenante human capital: toekomstbehendig en aligned met deze technologische en sociaal-culturele perspectieven. De LSH HCA '16-'19 is dan ook gelieerd aan HC initiatieven vanuit VWS en ZIN, zoals het Zorgpact (o.l.v. Terpstra) en de adviescommissie Innovatie zorgberoepen & opleidingen ('commissie Kervezee', voorheen de 'commissie Kaljouw'). Die adviseren over de noodzakelijke ontwikkelingen van de gezondheid(szorg)branche als geheel en haar beroepen(structuur) en opleidingen(aanbod).

Het Zorgpact (of beter, regionale zorgpacten) worden op dit moment (eind 2015/begin 2016) opgesteld in dezelfde lijn als het Techniepact. Het Zorgpact, geïnitieerd vanuit het kabinet (OCW en VWS), stimuleert en faciliteert samenwerking in de regio tussen zorginstellingen, onderwijsinstellingen en lokale overheid. Een mooi resultaat hiervan zijn de regionale kennis- en innovatieagenda's. Goede voorbeelden en initiatieven die bij de kopgroep behoren zijn in nagenoeg het hele land te vinden. Ook zijn in drie van de vijf regio's Centres of Expertise en Centra voor Innovatief Vakmanschap voorhanden, vanuit respectievelijk het hbo en mbo. Daar krijgt de samenwerking tussen bedrijven, zorginstellingen en onderwijs vorm, ook voor de HCA. De topsector LSH omsluit, daar waar mogelijk en vanuit eigen perspectief, de initiatieven van het Zorgpact.

## 2.8 Water

De HCA van de topsector Water is een van de eerst opgeleverde HCA's in het kader van het topsectorenbeleid. De agenda is opgebouwd rondom 4 thema's, te weten:

---

<sup>18</sup> <http://www.health-holland.com/public/downloads/samenvatting-innovatiecontract-topsector-life-sciences-health-2-.pdf>

- Imago & Instroombevordering
- Onderwijs & Onderzoek
- Human Resources
- Internationalisering

De afgelopen jaren is de inzet vooral gericht geweest op de eerste twee thema's. Daarnaast wordt door de Topsector Water ingezet op het behalen van meer synergie. Enerzijds synergie door best practices te delen en projecten complementair te plaatsen, anderzijds synergie in diverse programma's die Human Capital van de Topsector Water raken. Een arbeidsmarktanalyse brengt de gevoelde urgentie in kaart.<sup>19</sup> In de topsector water zijn ruim 180.000 personen werkzaam en de vervangingsvraag tot 2020 is 15%. Een uitbreidingsvraag van 1% per jaar in de periode 2012 tot 2020 betekent dan al een personeelsbehoefte van meer dan 40.000 personen tot 2020. Dit geldt voor alle niveaus.

Binnen de Topsector Water werken 3 disciplines van de watersector samen, te weten, Water-, Delta- en Maritieme Technologie. Voor alle thema's geldt dat een grote verscheidenheid aan activiteiten loopt. Daarboven op heeft Topsector Water een aantal verbindende projecten uitgevoerd met een terugkerend karakter. Voorbeelden hiervan zijn gastlessen door waterprofessionals al dan niet gekoppeld aan het Wereld Water College. Dit College is voor de bovenbouw van middelbare scholen en wordt ieder jaar door Topsector Water in een andere regio georganiseerd.

Tijdens de eerste gastlessenestafette van begin november 2012 tot eind maart 2013 zijn 732 gastlessen water gegeven met een bereik van 20.000 jongeren.<sup>20</sup> Gastlessen kunnen sinds maart 2015 ook online worden geboekt via de website.

Inmiddels is ook de Water Wisselweek voor de tweede keer gehouden waarbij de Topsector Water samenwerkt met het platform WoW (Water ontmoet Water). Medewerkers van uitvoerder tot CEO lopen bij dit project een dagje mee bij een ander bedrijf uit de watersector. Dit kan bijvoorbeeld gaan om een opdrachtgever of toeleverancier. Het doel van de wisselweek is kennisuitwisseling en netwerkvorming. Ook worden er jaarlijks door werkgevers uit de watersector extra studiebeurzen Water uitgereikt aan mbo, hbo en wo studenten bij wateropleidingen in Nederland. Ook heeft de Topsector inmiddels CiV's en CoE's op alle segmenten en worden er afspraken gemaakt tussen deze Centra en Topsector Water over verdere samenwerking. De inzet van het kernteam is niet het aantal initiatieven te vergroten, maar de impact ervan. In 2016 wordt tot slot een nieuw programma opgenomen in de NWO-propositie dat gericht is op de samenwerking tussen hogescholen en NWO-instituten. Eén van de doelen hiervan sluit aan bij de HCA water: het verhogen van de instroom van technisch opgeleid talent dat kan worden ingezet voor praktijkgericht onderzoek.

Al met al zijn er binnen de Topsector Water veel initiatieven, waar synergie in moet worden aangebracht. Inzet van het Kernteam HCA blijft om de impact van deze initiatieven te vergroten. Doordat veel initiatieven worden gefinancierd vanuit subsectorale branchegelden en O&O fondsen is het soms moeilijk om deze op te schalen richting totale watersector. Ingevoerd door de beperkte uitvoeringscapaciteit focust de HCA zich sinds 2015 op drie regio's. Ook aan beleidstafels bepleit de HCA Water dat diverse HC programma's (vb RIF, Sectorplannen, Centra, Watereducatie, etc.) zich moeten richten op het bereiken van meer impact. Daarnaast werkt topsector Water mee aan topsectoroverstijgende initiatieven zoals de gezamenlijke HC agenda van alle topsectoren. Ondanks deze 'drive' naar meer impact is

---

<sup>19</sup> Arbeidsmarktmonitor maritieme cluster, Economische betekenis van Deltatechnologie, Human Capital Roadmap Water, Water verdient het. Bron: HCA Water (jaartal onbekend).

<sup>20</sup> <http://www.topsectorwater.nl/home/human-capital/>

Topsector Water trots op wat is bereikt. Begin 2016 zal een herijking plaatsvinden op de oorspronkelijke HC agenda.

## 2.9 Energie

De internationale markt voor duurzame energieopties groeit snel. Door een goede innovatieaanpak kan het verdienvermogen van de sector structureel toenemen. In 2020 wil de energiesector 20% minder CO<sub>2</sub>-uitstoot en 14% hernieuwbare energie tegen de laagst mogelijke kosten. Om dit te kunnen bereiken zijn voldoende vakbekwame technici nodig. In het Nationaal Energieakkoord wordt de ambitie gesteld om in de periode 2014 - 2020 tenminste 15.000 extra voltijdbanen te hebben gecreëerd. De volgende knelpunten moeten daarvoor worden opgelost.

- Tekorten op de arbeidsmarkt voor proces, elektro-, installatietechniek, metaal en werktuigbouwkunde op mbo en hbo niveau, die relevant zijn voor de energiesector.
- Onderwijs krijgt de verkeerde incentive, namelijk per student waardoor de aandacht lag op het vergroten van de instroom door aantrekkelijke opleidingen aan te bieden. Daarnaast moet het onderwijsmateriaal, de installaties en de expertise ook beschikbaar zijn voor werkenden en werkzoekenden.
- Omscholing gebeurt te langzaam. Het huidige scholingssysteem in Nederland is onvoldoende toegerust om genoeg mensen te scholen in green skills.
- Vernieuwing van het onderwijs gaat te langzaam. De toegang tot scholing is niet simpel en toegankelijk genoeg en er is nauwelijks kruisbestuiving tussen instellingen. Daarnaast hebben docenten behoefte aan professionalisering als het gaat om vernieuwingen in de markt.

De topsector Energie wil onderwijs inzetten als: internationale concurrentiefactor om bedrijven sterker te maken in het innoveren van hun producten, onderwijs voor iedereen – jongeren, werkenden, werkzoekenden - toegankelijk en van gelijkwaardig niveau te laten zijn, voldoende kwalitatief goed opgeleide mensen beschikbaar te hebben op de arbeidsmarkt en onderwijs innoveren met innovatieve (ICT) technologieën om nieuwe kennis over energietechnologieën, de toepassing en het beheer daarvan in de beroepscontext snel, effectief, efficiënt en kwalitatief beschikbaar te hebben. Deze agenda richt zich op het creëren van randvoorwaarden voor de werkgelegenheids groei tot 2020.

De topsector Energie wil nauw aansluiten bij bestaande succesvolle programma's, zoals Jet-Net, Techniektalent.nu, CoE's en CIVs. De regio's vormen een cruciale schakel in het realiseren van de doelen. Daarnaast is er een nauwe samenwerking met het team dat de uitvoering van het Energieakkoord mogelijk maakt. Hetzelfde geldt voor het Techniekpact. De uitvoering van de HCA ligt bij een programmamanager, communicatieadviseur en ondersteuning. De programmamanager wordt gevoed en gestuurd door het Topteam Energie en de TKI's. De TKI's spelen een rol bij de uitvoering van de HCA-activiteiten voor die sector. Iedere TKI stelt hiervoor zijn eigen actieagenda op en stemt de uitvoering hiervan op de algehele HCA af. Bij iedere actie worden één of meerdere regio's betrokken met het oog op een succesvolle implementatie. Ieder kwartaal delen de TKI's de voortgang met de programmamanager. Voor de operationele coördinatie van de activiteiten vindt maandelijks overleg plaats. Een investering van bedrijven wordt verkregen door HR-directeuren zitting te laten nemen in een platform waar afspraken worden gecoördineerd.

Ook de topsector Energie heeft een plan van aanpak geschreven voor 2015-2017.<sup>21</sup> De topsector heeft de HCA naar eigen zeggen 'licht' uitgevoerd vanuit een agenderende en

---

<sup>21</sup> Human Capital Agenda 2020 Topsector Energie Plan van Aanpak 2015-2017.

faciliterende rol. De werkgelegenheid voor energie is op de agenda gebracht van regionale overheden, bedrijvencusters en onderwijsinstellingen. Landelijk is bijgedragen aan de realisatie van de afspraken in het Techniekpact (lidmaatschap Jet-Net, pps-en in beroepsonderwijs en beurzen) en het Nationaal Energieakkoord (intersectorale scholingspilot).

In het plan van aanpak voor 2015-2017 sluit de topsector wederom nauw aan bij bestaande en succesvolle programma's. De werkpakketten en activiteiten zijn hetzelfde als in de vorige HCA, omdat de beoogde resultaten daar al betrekking hadden op de periode 2015-2017. De topsector geeft vooral aan dat de HC-Agenda vooral de piketpaaltjes moet bieden, waarlangs HC-activiteiten kunnen worden opgetuigd, passend bij bestaande initiatieven. Publiek-Private samenwerking neemt daarbij de meest prominente rol in. De centra hebben daarin een belangrijke rol. Het huidige Human Capital beleid is echter nog kwetsbaar.

## 2.10 Verbeterpunten in topsectoraal HC-beleid

In de interviews met o.a. Human Capital coördinatoren, hebben we verschillende observaties en verbeterpunten kunnen optekenen met de blik op toekomstig Human Capital beleid. Het is belangrijk daarbij op te merken dat we hierin observaties op hoofdniveau bespreken die niet voor afzonderlijke topsectoren in dezelfde mate opgaan.

**De belangrijkste topsectorale uitdaging is om de transitie van aanbodgericht naar vraaggestuurd onderwijs te maken.** De topsectoren zetten zich expliciet in voor het intensiveren van de publiek-private samenwerkingen in de regio. Gedacht kan worden aan het versterken van het onderwijsmodel waarin het bedrijfsleven participeert, zoals Centres of Expertise of Centra van Innovatief Vakmanschap. Daarnaast willen de meeste topsectoren dat bedrijven directer betrokken zijn bij het onderwijs, bijvoorbeeld door het geven van gastlessen en workshops, maar ook door het opzetten van bedrijfsstages en excursies. Een stap verder is dat onderwijs gegeven wordt door vakpersoneel (LSH en HTSM) of dat bedrijven deelnemen aan Jet-Net of TechNet (LSH, Logistiek en Energie). De topsectoren Energie en Logistiek richten zich verder op de samenwerking met regionale onderwijsinstellingen, bedrijven, andere topsectoren, mkb-loketten etc. om zo op organisatorisch niveau één en ander in gang te zetten. Voorbeelden van bespreekpunten zijn het benoemen van regionale thema's, het uitwisselen van opleidingsprogramma's en toegang tot opleidingen voor verschillende doelgroepen. Ook in het bepalen van curricula wordt nadrukkelijker de verbinding gezocht met bijvoorbeeld werkgevers die helpen bij de ontwikkeling van onderwijsprogramma's (Water, A&F/T&U, LSH en Logistiek). Daarnaast willen LSH en Creatieve Industrie dat bedrijven input kunnen leveren voor de kwalificatiestructuur van het mbo.

Tegelijkertijd hebben de meeste topsectoren twee belangrijke uitdagingen die samenhangen met deze doelstelling.

- Het ontbreekt soms aan een eenduidig overzicht van vraag vanuit een topsector. De topsectoren zijn breed (zie b.v. ook Figuur 1), spreken niet altijd met één mond en het is dan ook moeilijk om vast te stellen *wat* die vraag en vraaggestuurdheid nu eigenlijk is en hoe hier op een evenwichtige wijze beleid op kan worden gemaakt richting het toeleverende onderwijs. De vraag is dus diffuus, tijdsgebonden en niet in de laatste plaats: regionaal gekleurd.
- Dit thema vraagt om een brede betrokkenheid van opleiders die in beweging moeten komen om verandering tot stand te brengen en om bedrijven die zich willen committeren aan deze doelstellingen. De vraag die werd opgeworpen in gesprekken is of de sense of urgency groot genoeg is en de (druk)middelen om te bewegen sterk genoeg is.

Bij een aantal topsectoren zijn deze barrières overigens wel geslecht (Logistiek, Food), maar niettemin wordt deze observatie ook daar gedeeld. Wel zijn daarin bijvoorbeeld pragmatische keuzes gemaakt om te focussen op Mbo of Hbo.

**De kennispositie op het gebied van Human Capital kan op onderdelen worden versterkt.** De agenda's zijn bijna allemaal opgesteld vanuit een aanleiding van (grote) gepercipieerde tekorten in de nabije toekomst op de arbeidsmarkt. Alle topsectoren zetten zich in voor het verbeteren van het imago van de sector en het bevorderen van de instroom. Verschillende type activiteiten behoren hiertoe. Zo wordt er aandacht besteed aan promotie in het po, vo en mbo, waarbij bedrijven een rol op zich nemen (alleen Energie niet expliciet). Techniek kan ook een grotere rol krijgen in het curriculum, door bijvoorbeeld bètavakken langer aan te bieden (A&F/T&U). Ook wordt er gewerkt aan een aantrekkelijker werkgeverschap (cao, functieprofiel, scholing; Water, A&F/T&U, Chemie, LSH en Logistiek). De topsectoren geven nog aan algemene sponsoring te willen gebruiken (A&F/T&U), beurzenprogramma's te stimuleren (HTSM, A&F, Chemie, Logistiek, Water en Energie) en met ROC's excellent vakmanschap voor energie te realiseren (Energie). De topsectoren LSH, Logistiek en Energie richten zich op de afstemming van vraag en aanbod door het uitvoeren van analyses en het stimuleren van een nauwere samenwerking tussen bedrijven en het UWV/uitzendbureaus.

In haar ondersteunende rol heeft Platform Bèta Techniek (b.v. via Techniekpact) of in een directe rol de nodige inzichten verschaft om ontwikkeling van studentstromen ter beschikking te stellen aan de topsectoren om te monitoren of dergelijke activiteiten effect sorteren. Niettemin hebben meerdere topsectoren de behoefte geuit aan een versterking van hun informatiepositie. Het gaat dan om inzichten in:

- Aansluiting opleiding bij de topsectorale arbeidsmarkt;
- De kwantitatieve en kwalitatieve behoefte van de sectorspecifieke arbeidsmarkt;
- Internationalisering van de sector;
- Arbeidsmarktmobiliteit;
- De relevantie van het niet bekostigde onderwijs in Leven Lang Leren trajecten in de sector.

**Er is een sprake van een aanzienlijke diversiteit in de gepercipieerde taakopvatting van de Human Capital coördinatoren.** De verantwoordelijkheid voor Human Capital beleid ligt in beginsel bij de sectoren zelf. Er is ook geen sprake van gelabeld budget in de ondersteuning van de topsectoren voor Human Capital. Dat betekent in de praktijk dat niet alleen inhoudelijk, maar ook met een ander 'gewicht' invulling wordt gegeven aan de Agenda's. Bij een aantal sectoren wordt deze taakopvatting breed opgepakt en is bijvoorbeeld sprake van een aanjaagrol om specialisatie en differentiatie van opleidingen te stimuleren in samenwerking met de grootste onderwijsinstellingen in bepaalde regio's. Bij andere sectoren wordt meer geleund op het zelforganiserende vermogen van de sector op Human Capital thema's. Deze invulling is sterk afhankelijk van de capaciteit voor HC-ondersteuning dat varieert van 0,2 tot 0,8 fte en de 'zwaarte' van de HC-coördinator.

**Betrokkenheid van de gehele sector bij de Human Capital agenda is gewenst, zeker met het gemis aan uitvoeringscapaciteit.** De agenda's zijn in de kern bedoeld als identificatie van de belangrijkste topsectorspecifieke Human Capital thema's waarop activiteit wordt gevraagd. Op die activiteiten mist echter vaak uitvoeringscapaciteit. Het is dus noodzakelijk dat deze uitvoering in de sector zelf wordt opgepakt, maar niet altijd is de gehele sector (brancheverenigingen, onderwijs, O&O fondsen, regionale Centres en Centra voor Innovatief vakmanschap, etc.) actief aangehaakt geweest en gecommitteerd aan de doelstellingen. Dit heeft deels te maken met de complexiteit en conflicterende belangen binnen een sector, maar soms zijn er gewoon ook teveel belanghebbenden in een sector (of

regio) actief om te bedienen, gegeven de beschikbare capaciteit en/of middelen om deze in beweging in te krijgen.

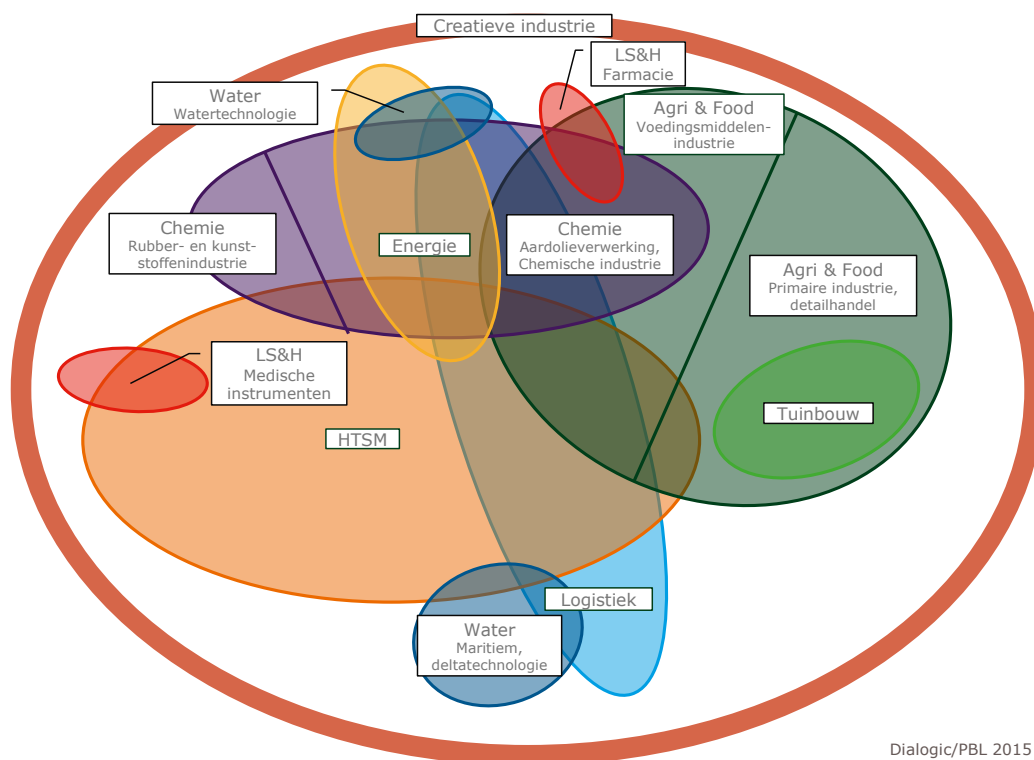
### 3 Human capital ontwikkelingen

In dit hoofdstuk beschrijven we op generiek niveau (paragraaf 3.2) de ontwikkeling van het aantal gediplomeerden in topsector gerelateerde opleidingen. Op topsector specifiek niveau analyseren we vervolgens hoe de instroom in studentaantallen en de instroom in topsector-beurzenprogramma's zich de afgelopen jaren heeft ontwikkeld (respectievelijk paragraaf 3.3 en 3.4), maar we beginnen met het plaatsen van topsectoren in breder (economisch) perspectief (paragraaf 3.1).

#### 3.1 Arbeidsmarktmobilititeit tussen (top)sectoren

De topsectoren dekken in gezamenlijkheid een groot deel van de economie af. Het CBS heeft in haar monitor van het Topsectorenbeleid aangegeven welke bedrijfstakken tot welke Topsector gerekend kunnen worden.<sup>22</sup> In een recente studie voor het Ministerie van Economische Zaken<sup>23</sup> naar cross-overs tussen topsectoren blijkt dat 265 van de 603 SBI(2008) sectoren aan een of meerdere topsectoren verbonden kunnen worden.

In diezelfde studie is onderzocht in hoeverre werknemers zich tussen topsectoren heen bewegen. Uit de daaruit volgende (uitvoerige) netwerkanalyse kan het volgende samenvattende figuur worden gedestilleerd (zie Figuur 1).



Figuur 1 samenhang Topsectoren op basis van arbeidsmarktmobilititeit tussen deelsectoren

<sup>22</sup> CBS (2014). Monitor Topsectoren 2014. Afgezien van classificatie op basis van bedrijfstakken kijkt het CBS in haar monitor bij enkele Topsectoren ook naar individuele bedrijven die zijn toegevoegd aan de geselecteerde bedrijfstakken. Deze zijn hier buiten beschouwing gelaten.

<sup>23</sup> Dialogic (2015). Cross specialization en Industriebeleid

In het figuur is de samenhang weergegeven tussen (sub)sectoren in termen van arbeidsstromen op basis van CBS microdata. Dit figuur vat dus 'alle' arbeidsmarktstromen samen die binnen en tussen topsectoren hebben plaatsgevonden in 2011-2013. Zo valt bijvoorbeeld op dat HTSM veel mobiliteit binnen haar eigen sector kent en daarnaast snijvlakken heeft met Chemie, Logistiek, LSH (Medische instrumenten) en Energie. Tegelijkertijd kent Tuinbouw en Uitgangsmaterialen relatief weinig overlap met andere sectoren, behalve Agri & Food. Enkele andere interessante observaties zijn:

- Zowel Logistiek als Chemie zijn 'verbindende' topsectoren, waarbij veel arbeidsmarktmobiliteit tussen andere sectoren plaatsvindt.
- De topsector Water heeft in termen van arbeidsmarktmobiliteit twee gezichten. Het ene is *Maritiem en Deltatechnologie* dat sterker verbonden is met de topsector Logistiek en HTSM, De andere is *Watertechnologie* die ook hangt aan Logistiek, maar nog meer aan Energie en Chemie
- Hetzelfde kan gezegd worden voor de topsector LSH. De medische instrumentarium subsectoren zijn sterk verbonden aan HTSM, terwijl de farmaceutische kant dichter aanzit tegen de voedingsmiddelenindustrie en topsector Chemie.

Dergelijke inzichten zouden kunnen leiden tot gedifferentieerde aanpak van (sub)thema's op Human Capital beleid.

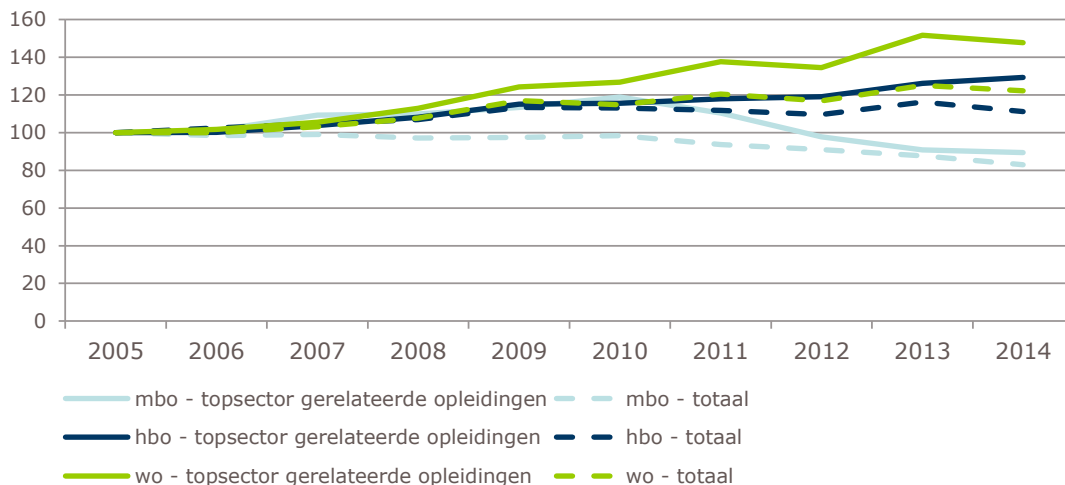
### 3.2 Topsector generieke instroom- en gediplomeerden ontwikkeling

In dit hoofdstuk laten we een nadere reflectie op de arbeidsmarktzijde van Human Capital buiten beschouwing. Wel beschouwen we de 'onderwijs'-zijde door te kijken naar instroom en gediplomeerden in topsector gerelateerde opleidingen. Voor de afzonderlijke deelparagrafen van de topsectoren, kijken we enkel naar instroomontwikkeling, aangezien hier (1) een duidelijkere en meer actuele link ligt naar Human Capital activiteiten en (2) instroomontwikkeling een beter zicht geeft op de toekomstige uitstroom (als voorspellende waarde) in die richtingen. In Bijlage IV lichten we de werkwijze toe voor de totstandkoming van de figuren in dit hoofdstuk.

In onderstaande figuren kijken we steeds naar de relatieve stijging van instroom- en gediplomeerendata, geïndexeerd op een waarde van 100 met 2005 als uitgangsjaar voor alle opleidingsniveaus. De daaropvolgende jaren geven dus een relatieve stijging t.o.v. 2005 weer. Indexeren is zinvol om de instroom- en gediplomeerendata van topsector gerelateerde opleidingen op een vergelijkbare wijze in perspectief te plaatsen.

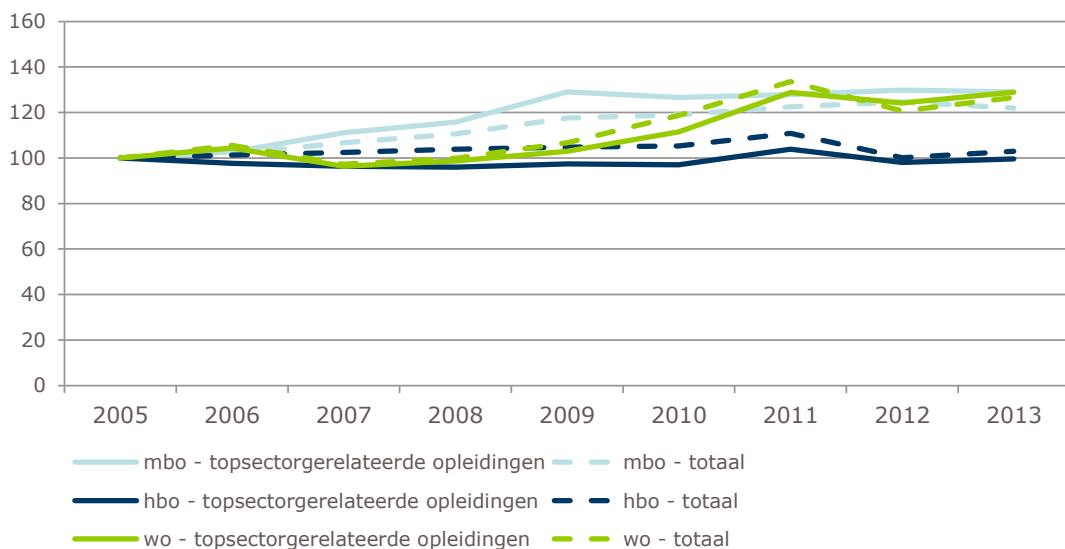
De afgelopen jaren is de instroom op het wo bij de topsector gerelateerde opleidingen sterker toegenomen dan de totale instroom (zie Figuur 2). Hetzelfde geldt voor het hbo. Op het mbo is een tegengestelde trend zichtbaar. Waar rond 2010 de instroom bij topsector gerelateerde opleidingen hoger was dan de verwachtingswaarde, loopt dat sindsdien weer sterker naar elkaar toe. De toename in topsector gerelateerde opleidingen komt vooral door nieuwe opleidingen die aan een topsector verbonden kunnen worden.





Figuur 2. Instroomdata van topsector gerelateerde opleidingen (ts) afgezet tegen overige opleidingen. Data 2014: mbo ts - 41110; mbo totaal - 190706; hbo ts - 36228; hbo totaal - 98291; wo ts - 14663; wo totaal - 44831.

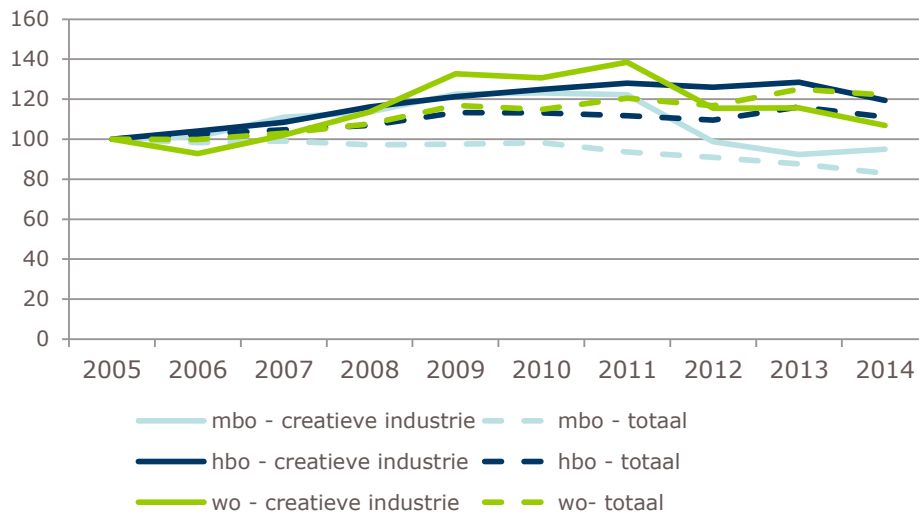
Voor alle niveaus geldt dat het aantal gediplomeerden bij topsector gerelateerde opleidingen in lijn is met de verwachting. Er zit nauwelijks verschil in de geïndexeerde waarde tussen de gediplomeerendata van topsector gerelateerde opleidingen en het totaal aan opleidingen (zie Figuur 3). Met inachtneming van de instroomontwikkeling in het vorige figuur ligt het echter in de lijn der verwachting dat deze groepen verder uit elkaar zullen bewegen in de komende jaren.



Figuur 3. Data gediplomeerden van topsector gerelateerde opleidingen (ts) afgezet tegen overige opleidingen. Data 2013: mbo ts - 46306; mbo totaal - 178432; hbo ts - 20717; hbo totaal - 66036; wo ts - 10231; wo totaal - 38367.

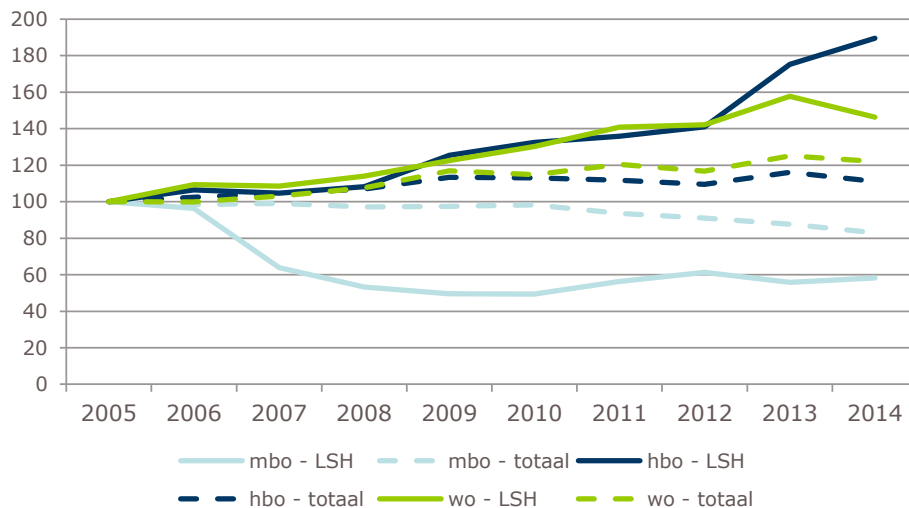
### 3.3 Topsector specifieke instroomontwikkeling

Voor alle topsectoren geldt dat de instroom in topsector gerelateerde opleidingen op wo-niveau sterker stijgt dan de verwachtingswaarde, behalve voor de topsector creatieve industrie (zie Figuur 4). Voor het hbo en mbo geldt dat een creatieve opleiding een populaire keuze blijft, hoewel er de afgelopen jaren geen sterke stijging waarneembaar is.



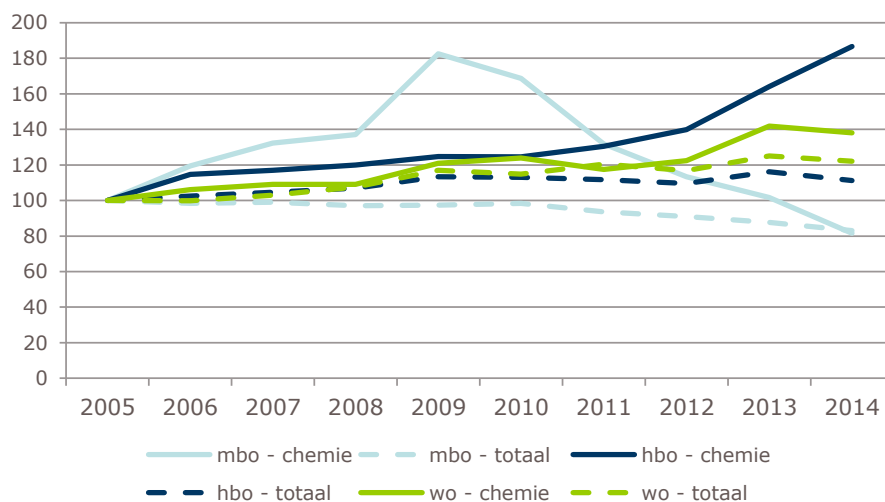
*Figuur 4. Instroomdata van opleidingen gerelateerd aan de topsector **creatieve industrie** (ci). Data 2014: mbo ci – 6823; mbo totaal – 190706; hbo ci – 10759; hbo totaal – 98291; wo ci – 2535; wo totaal – 44831.*

De topsectoren LSH, chemie en HTSM zijn vergelijkbaar in de zin dat de instroom in topsector gerelateerde hbo- en wo-opleidingen stijgt, maar dat de instroom op mbo-niveau daalt (zie Figuur 5, Figuur 6 en Figuur 7). De topsector LSH springt eruit: op hbo-niveau zien we in 2014 bijna een verdubbeling van de instroom vergeleken met 2005. Op mbo-niveau daalt de instroom al rond 2007. De toename op het wo is te verklaren door de toenemende populariteit van de opleiding gezondheidswetenschappen en de nieuwe opleiding gezondheid en leven. Ook voor de andere opleidingen is een toename in de instroom zichtbaar. Op het hbo zien we een enorme toename bij de opleiding biologie en medisch laboratoriumonderzoek. De nieuwe opleiding toegepaste biologie loopt ook erg goed. De daling van LSH gerelateerde mbo-opleidingen komt waarschijnlijk door het wegvallen van een aantal opleidingen, zoals Middenkaderfunctionaris Biologische Laboratoriumtechniek. Daarvoor in de plaats zijn een aantal vergelijkbare opleidingen gestart rond 2009, maar toch is de instroom niet meer zo hoog als in 2005.



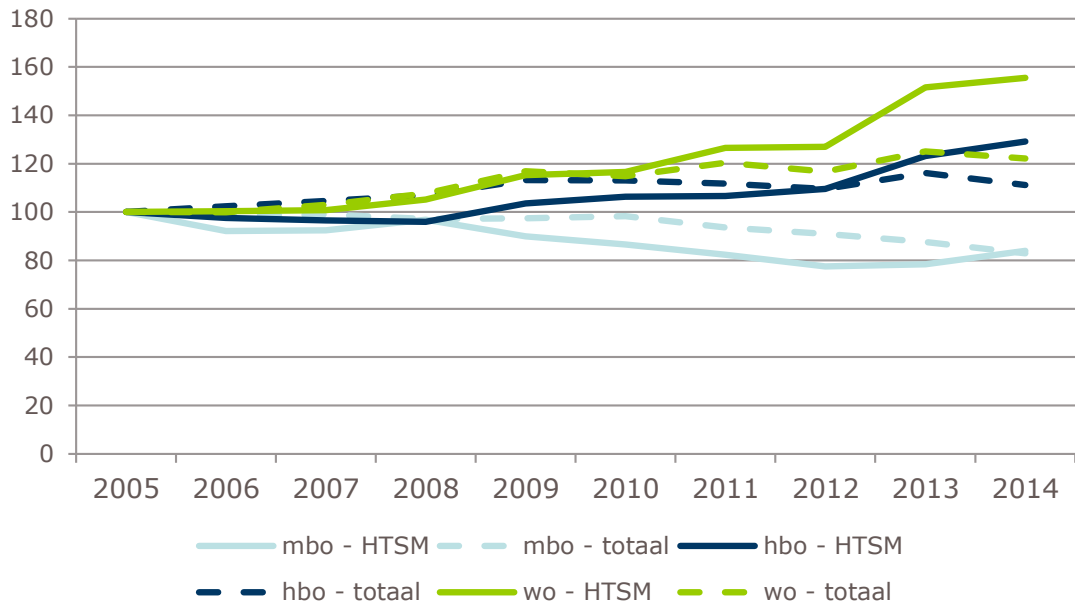
Figuur 5. Instroomdata van opleidingen gerelateerd aan de topsector **LSH**. Data 2014: mbo LSH – 997; hbo LSH – 2820; wo LSH – 4648.

De opleidingen gerelateerd aan de topsector chemie kennen een soortgelijke stijging op hbo-niveau. Dit is vooral te wijten aan de enorme instroomtoename bij de opleiding biologie en medisch laboratoriumonderzoek en de opleiding chemie. De instroom bij mbo-opleidingen piekte in 2009 tot ver boven de verwachtingswaarde, maar daalde daarna weer tot op de verwachtingswaarde. Tot 2009 nam de instroom toe, vooral bij de opleiding basisoperator. Na 2009 valt deze opleiding weg en daarvoor in de plaats komen vergelijkbare opleidingen (basisoperator met een andere Crebo-code en operator c), maar de instroom loopt terug. Dezelfde trend is zichtbaar voor de opleiding tot analist, hoewel het om kleinere aantallen gaat.



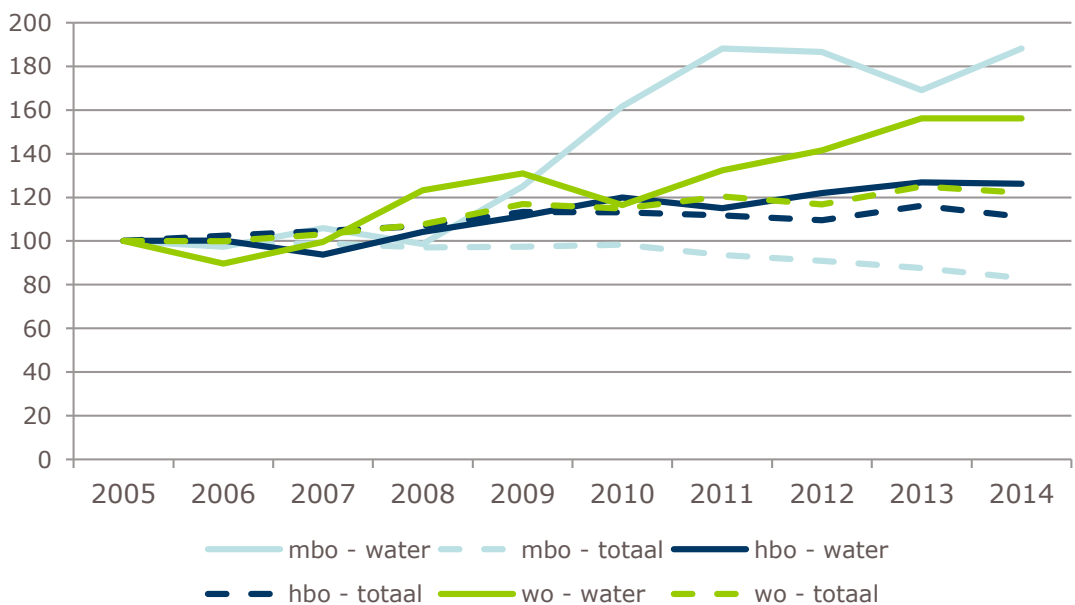
Figuur 6. Instroomdata van opleidingen gerelateerd aan de topsector **chemie**. Data 2014: mbo chemie – 2440; hbo chemie – 2963; wo chemie – 2085.

Voor de opleidingen gerelateerd aan de topsector HTSM zien we een forse stijging op wo- en hbo-niveau. Voor beide niveaus geldt dat vooral de opleiding informatica een sterke instroomstijging kent. Op het wo is de opleiding werktuigbouwkunde populairder geworden en op het hbo zorgt de nieuwe opleiding mechatronica voor grotere aantallen.



Figuur 7. Instroomdata van opleidingen gerelateerd aan de topsector **HTSM**. Data 2014: mbo HTSM – 19666; hbo HTSM – 9670; wo HTSM – 5438.

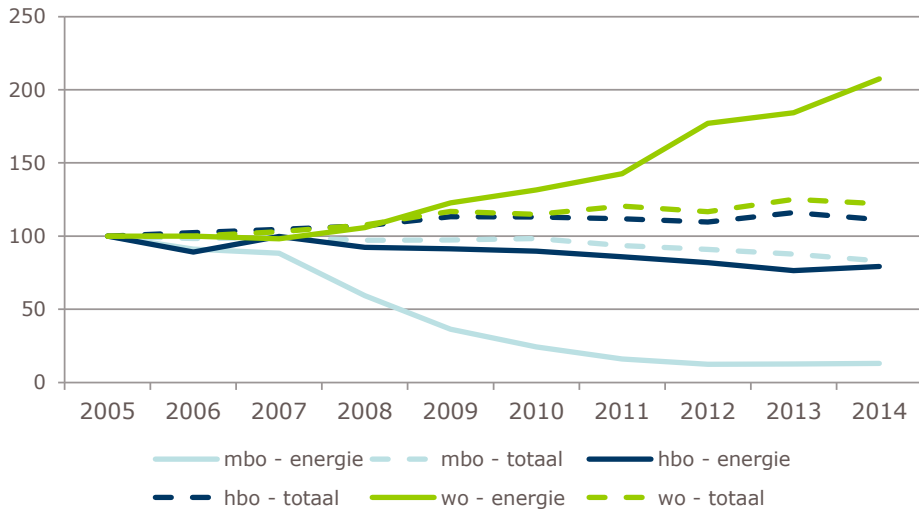
De opleidingen gerelateerd aan de topsector water zijn de afgelopen jaren op alle niveaus populair. De instroomcijfers stijgen sterk, vooral op mbo-niveau (zie Figuur 8). Dit laatste is te verklaren door een paar nieuwe, populaire opleidingen: meubelmaker/(scheeps)interieur-bouwer en maritiem officier alle schepen.



Figuur 8. Instroomdata van opleidingen gerelateerd aan de topsector **water**. Data 2014: mbo water – 1701; hbo water – 1224; wo water – 681.

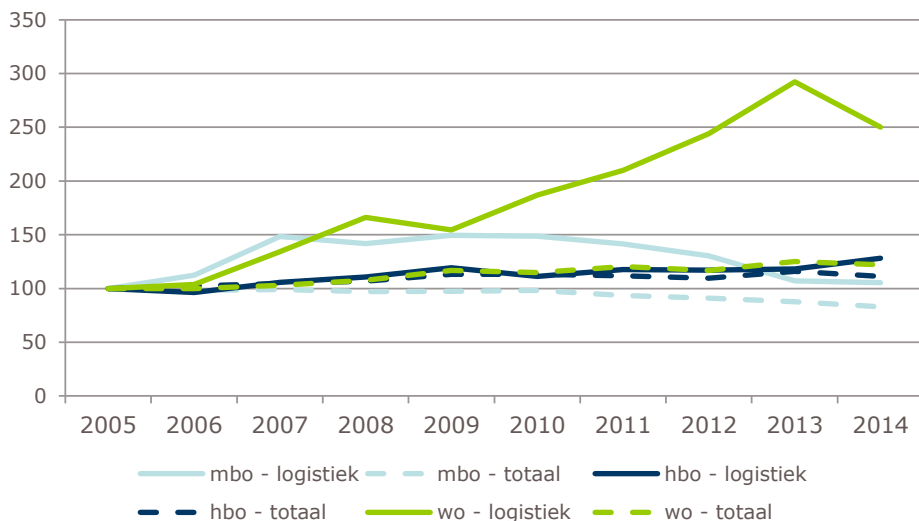
Voor de topsectoren energie, logistiek, agri & food en tuinbouw zien we een trend waarin de instroomcijfers op wo-niveau sterk stijgen, maar de instroomcijfers op hbo- en mbo-niveau dalen of gelijk blijven. Voor energie opleidingen is een erg sterke daling op het mbo te zien

(zie Figuur 9), waarschijnlijk omdat een aantal opleidingen is weggevallen zoals de opleiding Monteur Sterkstroominstallaties (MSI). Hier is een soortgelijke opleiding voor in de plaats gekomen, maar zoals we ook al bij andere topsectoren zagen komen de instroomcijfers niet meer op hetzelfde peil als voorheen. De stijging in energie gerelateerde wo-opleidingen komt vooral door de relatief kleine aantallen. De cijfers verdubbelen weliswaar, maar in totaal gaat het slechts om 778 studenten in 2014.

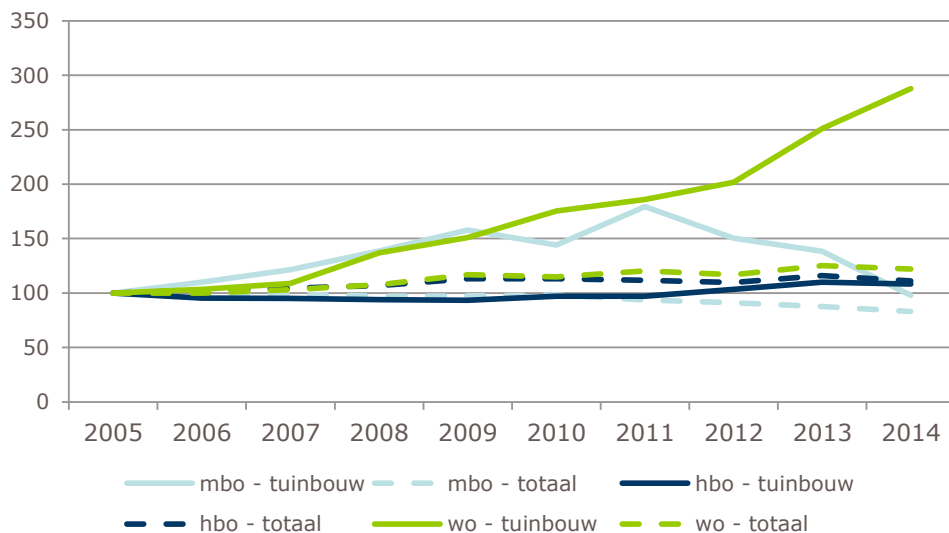


Figuur 9. Instroomdata van opleidingen gerelateerd aan de topsector **energie**. Data 2014: mbo energie – 990; hbo energie – 911; wo energie – 778.

Logistieke en tuinbouw gerelateerde mbo-opleidingen hadden in de periode 2007-2011 meer instroom dan verwacht kon worden, maar dit daalt de laatste twee jaar weer (zie Figuur 10 en Figuur 11). De stijging op wo-niveau is voor logistiek te verklaren door de opleiding econometrie en operationele research. Dit is in 2014 de enige opleiding, maar de instroom hiervoor is sinds 2005 verzesvoudigd. De stijging voor wo-tuinbouw lijkt eerder een vertekening door de erg kleine aantallen in 2005.

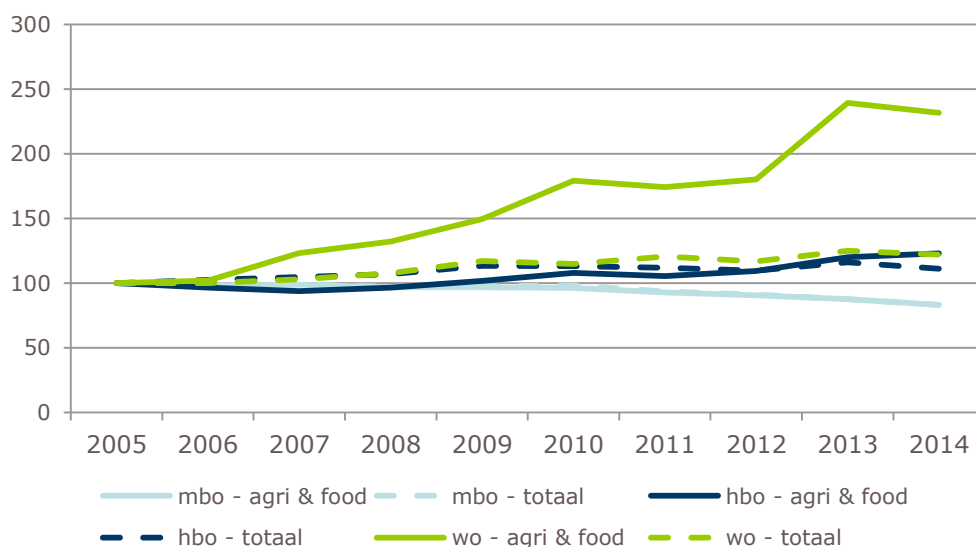


Figuur 10. Instroomdata van opleidingen gerelateerd aan de topsector **logistiek**. Data 2014: mbo logistiek – 4687; hbo logistiek – 9720; wo logistiek – 578.



Figuur 11. Instroomdata van opleidingen gerelateerd aan de topsector **tuinbouw**. Data 2014: mbo tuinbouw – 3138; hbo tuinbouw – 928; wo tuinbouw – 164.

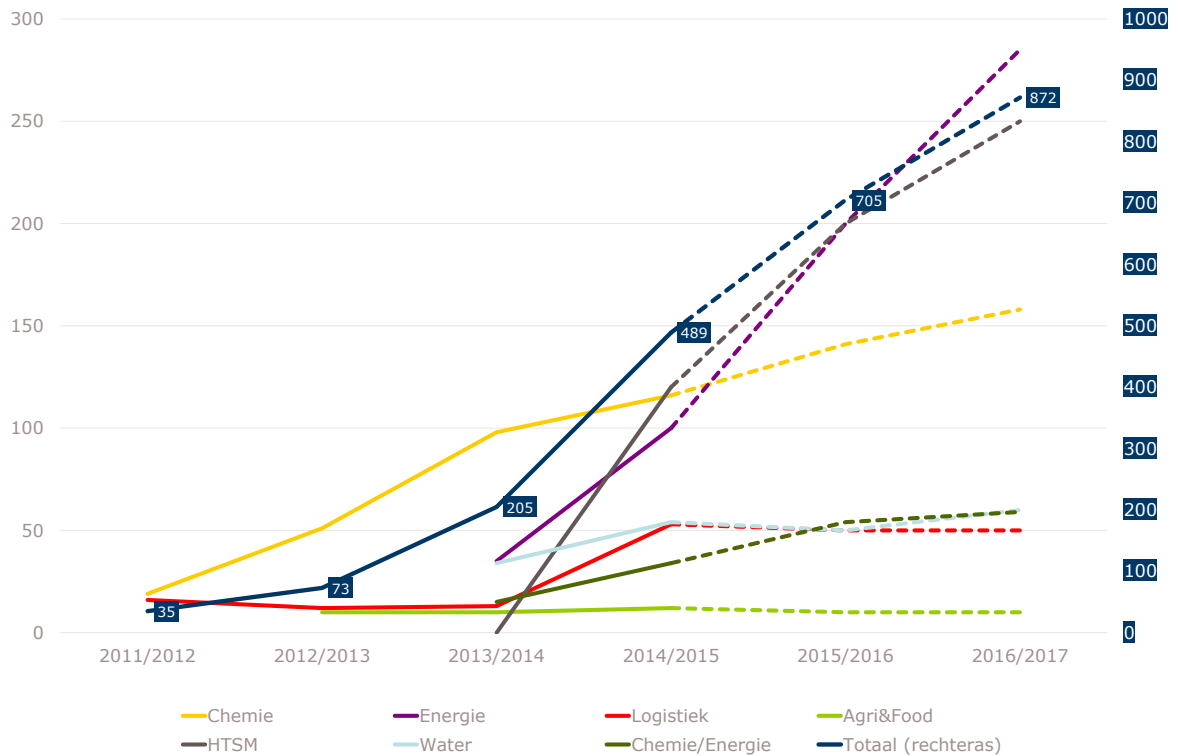
Agri & food gerelateerde hbo- en mbo-opleidingen kennen een schommeling rond de verwachtingswaarde (zie Figuur 12). Wo-opleidingen stijgen sterk, maar het gaat ook hier om kleine aantallen.



Figuur 12. Instroomdata van opleidingen gerelateerd aan de topsector **agri & food (a&f)**. Data 2014: mbo a&f – 189113; hbo a&f – 1938; wo a&f – 512.

### 3.4 Instroom in topsectorbeurzenprogramma's

De topsectoren hebben eveneens de ambitie om 1.000 beurzen per jaar uit te rijken aan getalenteerde mbo-, hbo- en universitaire studenten. In Figuur 13 hieronder is per topsector de instroom weergegeven in de onderliggende beurzenprogramma's. Elke topsector heeft daarin zijn eigen arrangement / doelgroep samengesteld. Ook de financiële 'compensatie' die daarin aan de studenten worden geboden verschilt sterk.



Figuur 13. (Geprojecteerde) Instroom in topsectorenbeurzenprogramma's, per topsector en overall 2011-2017

De gestippelde lijnen in het figuur hebben betrekking op geprognosticeerde instroom in beurzenprogramma's voor het huidige en komende collegejaar. De donkerblauwe lijn (zie rechteras) geeft het totaal aantal (geprognosticeerde) beurzen aan dat wordt beoogd over de topsectoren heen. De verwachting is dus dat in 2016-2017 het aantal van 1000 per jaar wordt benaderd. Voornamelijk zit men nog lang niet aan dit aantal. Met name de ambities van Energie en HTSM zijn groot t.a.v. deze beurzenprogramma's.

De topsectoren Creatieve Industrie en LSH zullen geen beurzenprogramma opzetten. T&U is bezig met de opzet, maar heeft ambities in termen van beoogde studentenaantallen nog niet geconcretiseerd.

### 3.5 Deelconclusies human capital ontwikkelingen

Hieronder vatten we de belangrijkste conclusies uit dit hoofdstuk samen.

**Een analyse van intersectorale arbeidsmarktmobiliteit legitimeert voor een aantal topsectoren een gedifferentieerde aanpak van human capital beleid.** Uit een analyse van intersectorale arbeidsmarktmobiliteit komt een beeld naar voren dat subonderdelen van topsectoren (b.v. Maritiem in Water en Farmacie in LSH) sterker verbonden zijn met andere topsectoren als het gaat om mobiliteit van personeel. Zo is de mobiliteitsstroom tussen Farmacie en Agri&Food bijvoorbeeld veel sterker dan die tussen "Medische instrumenten" en Agri & Food. Deze 'data-gedreven' observatie maakt inzichtelijk dat de verschillen *binnen* topsectoren soms groter zijn dan *tussen* topsectoren. Dat zou pleiten voor een meer geïntegreerde human capital aanpak op plaatsen waar de overlap *tussen* topsectoren groot is.

**De human capital pipeline is goed gevuld voor de topsectoren.** De instroom in topsector gerelateerde opleidingen op hbo en wo niveau is de afgelopen tien jaar sterker toegenomen dan in overige opleidingen. Voor gediplomeerden in deze studies zijn deze

trends (nog) niet zichtbaar, maar gelet op de instroomontwikkelingen ligt het wel in de lijn der verwachting dat dergelijke effecten zich ook gaan aftekenen in uitstroom naar de arbeidsmarkt. Topsector specifiek zijn er wel grote verschillen. Met name instroom in opleidingen gerelateerd aan LSH, Chemie, HTSM en Water (Hbo+Wo) en Logistiek en Energie op wo-niveau is sterk toegenomen ten opzichte van overige opleidingen. Instroom in Agri&food, Energie, Chemie en LSH opleidingen op mbo-niveau en Energie op Hbo-niveau is afgenomen.



## 4 Toekomstig Human Capital beleid

*In dit hoofdstuk kijken we naar toekomstig Human Capital beleid in de topsectoren. In paragraaf 4.1 beschrijven we eerst kort de gemeenschappelijke HCA, waarna we in paragraaf 4.2 in bredere zin ontwerpprincipes, succesfactoren en verbeterpunten van Human Capital beleid in beschouwing nemen zoals die in de interviews en focusgroep naar voren zijn gekomen.*

### 4.1 Gemeenschappelijke HCA

In mei 2015 hebben de boegbeelden van de topsectoren samen met VNO-NCW een intensievere samenwerkingsvorm bekrachtigd om Human Capital als kritieke succesfactor om de topsectoren te laten groeien te waarborgen. Het resultaat daarvan is de gemeenschappelijke Human Capital Agenda; de Roadmap 2016-2020.

De HCA doelstelling van de topsectoren tezamen is dat 40% van alle afgestudeerden een bèta- en technologische opleiding heeft genoten.<sup>24</sup> Hoewel de topsectoren hun individuele HCA's op inhoud, beleid en afstemming sectoraal blijven uitvoeren, is dus ook een gezamenlijke HCA 2016-2020 opgesteld. Hierin zijn gemeenschappelijke topsectoroverstijgende thema's en partners geïdentificeerd, zijn onderlinge samenwerkingen tussen de topsectoren en partners daarbuiten benoemd en wordt een gemeenschappelijke sense of urgency van Human Capital geagendeerd op beleidstafels.

De HCA coördinatoren zijn voornemens een gemeenschappelijk platform te vormen waarbinnen zij samenwerken. In de verdere uitwerking van de agenda's verkennen de topsectoren tevens welke gezamenlijke activiteiten zij willen ontplooiën met andere partijen die zich bezighouden met Human Capital. De vier kernthema's (zie Figuur 14) in de gemeenschappelijke HCA zijn:

- **Imago & Instroombevordering:** Het door de gehele onderwijsketen versterken van het imago van de topsector of in bredere zin vaak bèta-en technologie-onderwijs ter bevordering van keuze voor Techniekprofielen en opleidingsinstroom in deze richtingen. De ambitie naar vier op de tien blijft onverminderd relevant. Waar mogelijk sluiten de activiteiten aan bij het Techniekpact en Zorgpact (LSH).
- **Onderwijs en Innovatie:** De activiteiten binnen deze actielijn zijn gericht op het beter positioneren van de topsectoren en de Centra en het verduurzamen van de bestaande Centra: de Centra moeten meer als onderdeel van de topsectoren worden gezien (en (h)erkend). De beoogde publiek-private samenwerking richt zich zowel op het bedrijfsleven als op het bekostigde onderwijs. Dit gebeurt niet alleen in de Centres of Expertise en Centra voor Innovatief Vakmanschap, maar ook gastlessen, bedrijfsstages, productie, disseminatie van praktijkgericht lesmateriaal vallen onder deze noemer.
- **Internationalisering:** Er is sprake van een groter wordende internationale arbeidsmarkt, met name daar waar het gaat over specialistische kennis. Activiteiten gericht op externe profilering, aantrekken van internationale kenniswerkers en exporteren van onderwijskennis naar het buitenland valt onder deze categorie. Het aantrekken, opleiden en behouden van buitenlandse studenten en kenniswerkers is het hoofddoel van dit agendapunt. In de kantlijn is het belangrijk dat de noodzakelijke contacten

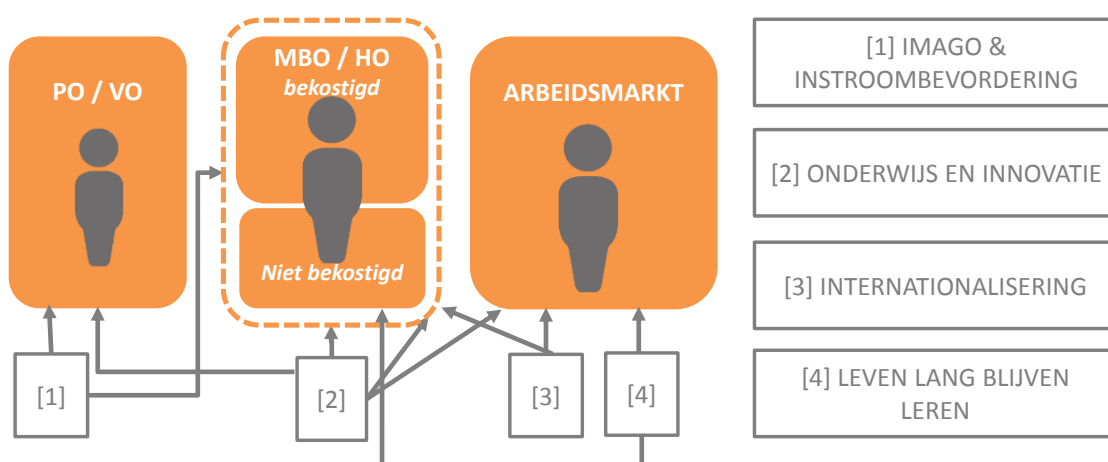
---

<sup>24</sup> Masterplan Bèta en Technologie (2012).

worden gelegd en dat het taalonderwijs wordt versterkt / programma's nog verder in het Engels worden aangeboden.

- **Leven Lang Blijven Leren:** Met dit agendapunt wordt ingezet op het stimuleren van kenniscirculatie en manieren waarop mensen hun leven lang blijven leren. Om zo snel mogelijk resultaat te kunnen boeken wordt een samenhangende en gezamenlijke aanpak voorgesteld.

De topsectoren bundelen de krachten op voornoemde thema's om zodoende een krachtiger signaal af te geven aan de eigen topteams, bedrijven en onderwijsinstellingen. Hierdoor ontstaat een herkenbaarder en duurzamer model voor human capital beleid. Los van de gemeenschappelijke agenda, blijven sectoren hun eigen HCA op inhoud, beleid en afstemming ook sectoraal uitvoeren. In de intersectorale afstemming wordt daarnaast gewerkt aan het wegnemen van eventuele barrières. De thema's grijpen allen aan op een eigen punt in de 'Human Capital pipeline', zoals schematisch weergegeven in Figuur 14 hieronder.



Figuur 14 Focus generieke Human Capital thematiek

In het bijzonder willen we in dit overzicht nog de rol van het 'niet bekostigde' onderwijs uitlichten. Het niet bekostigde onderwijs betreft onderwijs dat niet wordt gesubsidieerd vanuit het Ministerie van Onderwijs of Economische Zaken. Opleidingskosten komen voor rekening van de burger, werkgevers of uitkeringsinstanties. Er zijn verschillende vormen van onderwijs, uiteenlopend van deeltijdopleidingen aan particuliere instituten, certificeringen, cursussen of bedrijfsopleidingen. In gesprekken is meermaals aangehaald dat deze vorm van opleidingen voor sommige topsectoren nu al een relevante en niet te onderschatten kennispeiler vormt. Daarnaast is de verwachting dat het niet bekostigde onderwijs richting nabije toekomst ook steeds belangrijker gaat worden. Het raakt sterk aan Leven Lang Blijven Leren.

Niettemin is er nog weinig betrouwbare informatie beschikbaar op dit punt. Ontwikkelingen in het niet bekostigde onderwijs zullen op termijn worden ondergebracht in nationale onderwijsstatistieken, maar zijn vooralsnog moeilijk te doorgronden. In de publicatie Kerncijfers 2009-2013 van OCW<sup>25</sup> is vanuit CBS enquêtes becijferd dat 11,7% van de bevolking tussen de 17 en 65 jaar heeft deelgenomen aan het niet-bekostigde onderwijs in 2012.

<sup>25</sup> Kerncijfers 2009-2013, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap – Directie Kennis

## 4.2 Ontwerpprincipes toekomstig Human Capital beleid

Hieronder bespreken we de ontwerpprincipes voor toekomstig Human Capital beleid, zoals die naar voren zijn gekomen uit een overkoepelende analyse van de bestaande agenda's, de gevoerde interviews en het reflectiepanel. Deze principes laten zich het best samenvatten in vier onderdelen:

- Capaciteit
- Uitvoering van beleid in de sector
- Rol van de HCA-coördinator
- Sector(overstijgende) en geografische benadering van HC-thema's

Ons uitgangspunt daarbij is dat de baten van de investering in Human Capital beleid opwegen tegen de kosten. Aangezien de doelstellingen die zijn geformuleerd in de Agenda's nog niet zijn behaald, lijkt in elk geval de aanleiding voor hervatting / verduurzaming van Human Capital beleid op korte tot middellange termijn gelegitimeerd.

### 4.2.1 Capaciteit

Zoals duidelijk is geventileerd in de verschillende gesprekken, zal enige mate van capaciteit in tijd en financiële middelen noodzakelijk zijn om de Agenda's actueel te houden en te beleggen bij uitvoerende partijen in de sector.

De Agenda's zijn immers nooit af en dienen bijgesteld te worden aan de hand van opkomst van thema's in de sector, internationale ontwikkelingen, nieuwe kansen, etc. Hier past ook een adequate kennispositie bij om de agendapunten de juiste prioriteit mee te kunnen geven. Ook dient de agenda aan de uitvoeringskant aan te sluiten bij bestaande initiatieven / partijen in de sector. Los van het inhoudelijke profiel van de coördinator die hiervoor verantwoordelijkheid draagt, is dit takenpakket dermate substantieel dat hiervoor minimaal 0.6-0.8 fte voor beschikbaar zou moeten zijn per topsector.

Daarnaast moet in de topsector gekeken worden of er capaciteit (inclusief kennis en tijd/capaciteit in-kind) beschikbaar is in de uitvoering; bij brancheorganisaties, O&O fondsen, intermediairs etc. Die middelen zijn hoe dan ook nodig om iets in beweging te krijgen.

### 4.2.2 Uitvoering van beleid in de topsector

Het tweede ontwerpprincipe is de organisatie van HC-beleid in de topsector. Ook hier komt die kennispositie weer terug. Uit deze studie blijkt dat het eigenaarschap van Human Capital beleid in de eigen sector soms fragmentarisch is belegd en niet altijd vanuit een gemeenschappelijk en gedragen mandaat wordt uitgedragen. Voor een deel hangt dit samen met het beperkte gewicht dat aan Human Capital wordt meegegeven dat moeilijk kan opboksen tegen gevestigde partijen en belangen in een sector die soms ook nog eens conflicteren.

Tegelijkertijd ligt hier een duidelijke kans. Het is aan de boegbeelden en topteams om Human Capital op waarde te schatten en dit actief uit te dragen. Op zijn minst zou de Agenda uiteindelijk niet alleen moeten agenderen, maar uiteindelijk ruimte en haakjes bieden om verantwoordelijkheden te beleggen in de sector zelf; het liefst aansluitend bij bestaande initiatieven.

### 4.2.3 Rol van de HCA-coördinator

De rol van de HCA-coördinator is afhankelijk van de organisatie van HC-beleid in de sector, maar moet op welke manier dan ook wel het mandaat hebben om zijn rol in te vullen en een factor van betekenis te kunnen zijn. In de ene sector betreft dit vooral een 'netwerkról', in

andere sectoren kan dit een 'kennispositie' zijn. Over het algemeen is men terughoudend om 'uitvoeringscapaciteit' bij de HCA coördinator te leggen. Dit moet via de bestaande gremia in de sector worden belegd.

Afgezien van een topsectorale HCA-coördinator, zou tegen de achtergrond van een gemeenschappelijke HCA, ook kunnen worden gewerkt met een thematische coördinator die topsectoroverstijgend wordt ingezet op bijvoorbeeld Leven Lang Leren of Internationalisering. Vanuit een dergelijke rol, wordt de inhoudelijke kennispositie versterkt, maar een dergelijke persoon moet wel evident 'boven de partijen' staan.<sup>26</sup>

#### 4.2.4 Sector(overstijgende) en geografische benadering van HC-thema's

Een belangrijke keuze die is gemaakt in de gemeenschappelijke HCA is het vaststellen van bepaalde generieke thema's van de topsectorspecifieke agenda's, zoals bijvoorbeeld imago en instroombevordering. Dit is voor de meeste topsectoren een landelijk aandachtspunt. Men beconcurrereert elkaar niet op dit thema, maar werkt vanuit een collectieve ambitie om de algehele vijver met technisch talent te vergroten. In de toekomstige herijking van de agenda's zou nog eens kritisch kunnen worden gekeken naar sectoroverstijgende thema's. De wankelende kennispositie die topsectoren nu hebben op het gebied van de rol van het niet bekostigde onderwijs in hun topsector is daar een voorbeeld van.

De keuze tussen landelijke of regionale benadering van Human Capital thema's is er feitelijk niet; dit dient simpelweg, zoals opgemerkt in paragraaf 4.2.2, te passen bij bestaande partijen en (regionale) initiatieven. Dat vraagt ook dat het up to date houden van kennis over deze initiatieven tot de kern van de HCA-coördinator behoort.

Een ander groot voordeel van een gemeenschappelijke HCA is dat het Human Capital beleid in algemene zin beter zichtbaar maakt, hetgeen de (politieke) kwetsbaarheid verkleint.

---

<sup>26</sup> In de gemeenschappelijke HCA is hier in belangrijke mate aan tegemoet gekomen.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

Dialogic en ResearchNed hebben als opdracht van het Platform Bèta Techniek meegekregen om na te gaan hoe de Human Capital agenda's van de topsectoren zich vanaf 2011 hebben ontwikkeld en vooral welke lering ten aanzien van HC-beleid (type activiteiten, belegging van verantwoordelijkheden en institutionele inbedding) kan worden getrokken uit de afgelopen jaren. Met nadruk is ook als opdracht meegegeven om in adviserende zin de blik op toekomstig Human Capital beleid in de topsectoren te richten. De interviews en focusgroep zijn leidend geweest bij het opstellen van deze conclusies.

Parallel aan dit onderzoek heeft zich een proces voltrokken aan de kant van het Platform Bèta Techniek en de topsectoren in het opstellen van een gezamenlijke Human Capital Agenda; de Roadmap 2016-2020, waar alle topsectoren zich inmiddels (eind 2015/ begin 2016) aan hebben gecommitteerd<sup>27</sup>. De hieronder opgenomen conclusies en aanbevelingen geven zijn onafhankelijk van dit proces opgetekend, aangezien deze roadmap nog in ontwikkeling was ten tijde van de interviews, deskresearch en focusgroep die ten grondslag liggen aan deze bevindingen.

Desalniettemin willen we ons in dit afsluitende hoofdstuk niet afzijdig houden van deze ontwikkeling, dus daar waar relevant zullen we de link leggen naar de gemeenschappelijke Human Capital Agenda. Het zal immers geen verrassing zijn dat een belangrijk deel van de aanbevelingen al zijn meegenomen in de Roadmap 2016-2020.

### Conclusies

*[1] De human capital pipeline is goed gevuld voor de topsectoren vanuit het perspectief vanuit het toeleverende onderwijs; Op het gebied van Leven Lang Leren trajecten is nog veel winst te behalen.* De instroom in topsector gerelateerde opleidingen op hbo en wo niveau is de afgelopen tien jaar sterker toegenomen dan in overige opleidingen over de gehele linie. Het ligt dus in de lijn der verwachting dat er een relatieve toename zal plaatsvinden van goed geëquipeerde (hoog) opgeleide werknemers voor de topsectoren. De inzet vanuit de verschillende topsectorale human capital agenda's heeft zijn weg ook gevonden naar de gemeenschappelijke HCA. Gelet op de toenemende dynamiek in de topsectoren ontstaat een vraag naar Leven Lang Leren trajecten waarin zittende werknemers zich kunnen (blijven) professionaliseren en ontwikkelen.

*[2] De belangrijkste topsectorale uitdaging is om de transitie van aanbodgericht naar vraaggestuurd onderwijs te maken.* Dit is het dominante thema in de verschillende agenda's, tegelijkertijd biedt het in de praktijk de grootste uitdaging. Praktisch uit alle gesprekken is naar voren gekomen dat er grote stappen zijn gezet. In eerste instantie simpelweg door het te agenderen, anderzijds door hier activiteiten (b.v. via de Centres, Topsectorbeurzen, etc.) aan te verbinden. Ook ontstaan er specifieke regionale HCA's (b.v. Twente en Limburg) die inspelen op het tegemoet komen aan de regionale vraag. Toch bestaan juist op dit thema ook nog de nodige uitdagingen. In hoeverre zijn de belangen binnen een topsector bijvoorbeeld te verenigen en te vertalen naar eenduidig vraaggestuurd onderwijs. Welke verschillen moeten worden gemaakt in deze vraagarticulatie als het gaat om mbo, hbo en wo onderwijs en op welke wijze kunnen bedrijven worden bewogen om deze 'sense of urgency' te voelen en te vertalen naar actieve betrokkenheid in human capital beleid? Het zijn deze vragen die ook in de Roadmap 2016-2020 worden geagendeerd.

---

<sup>27</sup> Human Capital voor de topsectoren van Nederland – Roadmap 2016-2020

[3] De vrijheid die is gegeven aan de topsectoren in het opstellen van hun eigen HC agenda's is positief ervaren, maar tevens kwetsbaar. De HCA's zijn in oorsprong bewust met een open agenda en veel ruimte voor een eigen sectorale invulling opgezet en uitgevoerd. Het is daarvoor logisch dat de verschillende HCA's onderling verschillen en dat ook de taakopvattingen van de HCA-trekkers onderling afwijken, samenhangend met verschillen in sectorkenmerken en de in de sector benoemde aandachtspunten op het terrein van Human Capital. Dat betekent in de praktijk dat niet alleen inhoudelijk, maar ook met een ander 'gewicht' invulling wordt gegeven aan de Agenda's. Bij een aantal sectoren wordt deze taakopvatting breed opgepakt en is bijvoorbeeld sprake van een aanjaagrol om specialisatie en differentiatie van opleidingen te stimuleren in samenwerking met de grootste onderwijsinstellingen in bepaalde regio's. Bij andere sectoren wordt meer geleund op het zelforganiserende vermogen van de sector op Human Capital thema's. Dat maakt enerzijds de aanpak in potentie sterk, doordat deze per sector kan aansluiten op de specifieke sectorale situatie. Anderzijds maakt deze eigen invulling de agenda kwetsbaar, aangezien er landelijk gezien geen sprake is van een herkenbare, duidelijke aanpak waarover ook eenduidig gecommuniceerd kan worden in termen van opbrengsten en successen. Met de Roadmap 2016-2010 is hier een belangrijke stap gemaakt.

[4] Betrokkenheid van de gehele topsector bij de Human Capital agenda is gewenst, zeker met het gemis aan uitvoeringscapaciteit. De agenda's zijn in de kern bedoeld als identificatie van de belangrijkste topsectorspecifieke Human Capital thema's waarop activiteit wordt gevraagd. Op die activiteiten mist echter uitvoeringscapaciteit en middelen vanuit het HCA-coördinator perspectief. Het is dus noodzakelijk dat deze uitvoering in de sector zelf wordt opgepakt, maar lang niet altijd is de gehele sector (brancheverenigingen, onderwijs, O&O fondsen, regionale Centres en Centra voor Innovatief vakmanschap, etc.) nog actief aangehaakt en gecommitteerd aan de doelstellingen. Dit heeft deels te maken met de complexiteit en conflicterende belangen binnen een sector, maar soms zijn er gewoon ook teveel belanghebbenden in een sector (of regio) actief om te bedienen, gegeven de beschikbare capaciteit en/of middelen om deze in beweging in te krijgen.

[5] De kennispositie van de topsectoren op het gebied van Human Capital is verbeterd, maar kan (op onderdelen) worden versterkt. Een HCA moet duidelijk maken welke knelpunten opgelost moeten worden, welke aanpak er reeds is (overzicht bieden) en wat de HCA daaraan toevoegt en wat daarin de prioriteiten zijn. Het Platform Bèta Techniek heeft zich hard gemaakt om te werken aan het verbeteren van deze kennispositie; met name aan de 'aanbodzijde'. Dergelijke inzichten zijn geboden in een specifieke ondersteuningsrol richting topsectoren en/of via de Monitor Techniekpact. We hebben in de diverse gesprekken echter ervaren dat de informatiebehoefte aan dergelijke kwantitatieve ontwikkelingen verder reikt. Meerdere topsectoren gaven bijvoorbeeld aan meer zicht te willen hebben op de kwantitatieve ontwikkelingen op het gebied van de sectorspecifieke arbeidsmarkt, internationalisering van de sector, de intersectorale arbeidsmarktmobiliteit of de relevantie van het niet bekostigde onderwijs voor de sector. Ook meer kwalitatieve vragen als: Wat zijn de banen van de toekomst in mijn sector en welke competenties worden daarbij gevraagd kwamen daarbij naar voren. Een verrijking van de kennispositie wordt dan ook gezien als toegevoegde waarde om beter grip te krijgen op de urgentie van de geagendeerde thema's en biedt de mogelijkheid om de agenda hierop bij te stellen.

## Aanbevelingen

Hieronder volgen de belangrijkste aanbevelingen die we hebben opgetekend op basis van dit onderzoek.

*[1] Stel een gemeenschappelijke HCA op met voldoende ruimte voor topsectorspecifieke invulling, maar voldoende kritische massa voor een daadwerkelijk breder gedragen agenda.* Deze eerste en belangrijkste aanbeveling is zoals aangegeven al overgenomen door de topsectoren en ten tijde van dit onderzoek was dit proces al in gang gezet. Toch willen we deze aanbeveling hier niet als obligaat positioneren. Ten tijde van dit onderzoek was een gemeenschappelijke agenda, gedragen vanuit *alle* topsectoren geenszins een vanzelfsprekendheid. De nadruk ligt in deze aanbeveling dan ook op kritische massa. Uit bovenstaande conclusies komt het beeld naar voren dat HC-beleid op topsector niveau sterk is geëvolueerd. Om deze evolutie door te zetten en die ambities klonken sterk door en worden bekrachtigd door de topsectoren zelf, is de roep om een uniform geluid op topsectoroverstijgende thema's richting publieke en private partijen hoorbaar. Met een gemeenschappelijke roadmap op Onderwijs & Innovatie, Leven Lang Blijven Leren, Internationalisering en Imago & Instroombevordering kan een krachtiger vuist worden gemaakt om iets op deze thematieken gedaan te krijgen en wordt de zichtbaarheid van Human Capital beleid vergroot.

*[2] Zorg voor behoud van topsectoraal human capital beleid.* Zoals duidelijk is geventileerd in de verschillende gesprekken, zal enige mate van capaciteit in tijd en financiële middelen noodzakelijk zijn om de topsectorspecifieke agenda's actueel te houden en te beleggen bij uitvoerende partijen in de sector. Dat sluit overigens ook aan bij de eigen wensen van de topsectoren. De Agenda's zijn immers nooit af en dienen bijgesteld te worden aan de hand van opkomst van thema's in de sector, internationale ontwikkelingen, nieuwe kansen, etc. Hier past ook een adequate kennispositie bij om de agendapunten de juiste prioriteit mee te kunnen geven. Ook dient de agenda aan de uitvoeringskant aan te sluiten bij bestaande initiatieven / partijen in de sector.

Daarvoor is nodig dat in elke sector er een landelijke analyse en een landelijk plan ligt, dat vervolgens vertaald wordt in regionale uitvoeringsagenda's, waarop de HCA-trekker toeziet. De rol van de sectorale HCA-trekker is hiermee onzes inziens op hoofdlijnen duidelijk: het opzetten van een goede knelpuntenanalyse met een sterke context- en netwerkanalyse, het creëren van overzicht over alle relevante aanpakken van knelpunten, het verhelderen van de waarde van de HCA daarin, het monitoren van de voortgang en het zo nodig agenderen in relevante netwerken van wat niet goed loopt. De sectorale HCA-trekker moet daarvoor de landelijke, regionale en sectorale initiatieven goed volgen en de onderlinge aansluiting daarvan monitoren.

*[3] De HC-coördinator moet geen uitvoerende, maar agenderende rol krijgen vanuit een sterke kennispositie, een sterk mandaat en voldoende capaciteit* De beperkte capaciteit vanuit de HCA dient zo optimaal mogelijk ingezet te worden ter versterking van sectorale aanpakken. Daarin is geen plek voor een uitvoerende rol. De HCA-coördinator is geen projectleider, maar diens rol ligt in het verbinden, het stimuleren van de dialoog, het agenderen als een afgesproken aanpak van knelpunten ergens stopt en het met anderen zoeken naar oplossingen daarvoor, maar wel vanuit een gedegen kennispositie en gedragen mandaat uit de eigen sector. Het is aan de boegbeelden en topteams om Human Capital op waarde te schatten en hier bij het aanstellen van een HC-coördinator een passend mandaat aan te koppelen en dit actief uit te dragen. Los van het inhoudelijke profiel van de coördinator die hiervoor verantwoordelijkheid draagt, is dit takenpakket dermate substantieel dat hiervoor een zekere minimale inzet (0.6-0.8 fte) beschikbaar zou moeten zijn per topsector.

[4] Ook is essentieel dat alle partijen die onderdeel zijn van de netwerk- en contextanalyse zich aan de HCA verbinden en daar waar nodig ook personele capaciteit voor vrijmaken. Dat gaat in hoofdzaak om bijdragen 'in kind'. Uit deze evaluatie blijkt dat het in de sector vrijmaken van geld voor de coördinatorrol een stuk lastiger is te organiseren dan bijdragen 'in kind'. De in-kind bijdrage is echter vaak het veelvoud van de benodigde geldelijke bijdrage voor een coördinator. Onverlet het feit dat de werkelijke kosten dus niet zozeer in de coördinatorrol zitten, blijkt het vrijmaken van voldoende middelen toch een hinderpaal. Onze aanbeveling is daarom dat als de overheid de relevantie van topsectoraal Human Capital beleid blijft onderschrijven, in de komende periode moet blijven investeren in de HCA's en de coördinatorrol moet blijven (mee)financieren, op voorwaarde dat het bedrijfsleven/de topsector zelf ook zichtbaar investeert, met personele capaciteit en met het eigen HRD-beleid dat aansluit op de HCA.

[5] Tot slot adviseren wij een landelijke coördinatierol, waarin de belangen van de verschillende topsectoren en ontwikkelingen op generieke thema's samenkomen. Juist omdat er in 2015 een gemeenschappelijke roadmap tot stand is gekomen, gedragen door alle topsectoren, is het tot slot aan te bevelen om voor de komende periode ook op landelijk niveau een coördinatierol te behouden. Deze rol is de facto in de periode 2011-2015 door het Platform Bèta Techniek ingevuld, in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken; over het algemeen naar tevredenheid van de topsectoren. Op die manier wordt voorkomen dat de ontwikkeling op deze overstijgende thema's en de ontwikkeling van topsectorspecifiek HC-beleid tussen wal en schip beland.

Deze bovensectorale rol dient ingevuld te worden door een onafhankelijk persoon met draagvlak binnen de topsectoren. De rol is inhoudelijk en ontwikkelingsgericht op de generieke thema's en ondersteunend en faciliterend (op de kennispositie) van afzonderlijke topsectoren. We verwachten dat deze voortgezette, vraaggestuurde aanpak van HCA's het topsectorenbeleid verder kan versterken.



# Bijlage I. Activiteiten HCA's

## Agri & Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen

### Aantrekkelijk werkgeverschap en imago sector

1. *Landelijk imago-offensief*: bedrijven verleggen in hun profilering richting jongeren de focus van product- naar jongerenperspectief; hebben aandacht voor de (economische) kansen van culturele diversiteit; kiezen voor een collectieve aanpak; komen tot een algemeen gedragen beeld voor profilering met de mogelijkheid voor differentiatie naar specifieke regionale situaties, profileren zich positief en innovatief; en werken mee aan een versterking van maatschappelijke stages.
2. *Bedrijven maken zich collectief sterk voor aantrekkelijk werkgeverschap*: bedrijven gaan zich actief en zichtbaar richten op het welbevinden van hun werknemers (cao, arbeidsvoorwaarden, geen excessen maar goede voorbeelden); richten hun organisatie en de functieprofielen in aansluitend op het profiel en de wensen van de werknemer; en richten o.m. bedrijfsstages zo in dat studenten een positief beeld krijgen van hun toekomstige werkkring.

### Beroepsgericht opleidingsaanbod

1. *Onderwijsinstellingen ontwikkelen zich door naar marktgerichte instellingen met een sterke externe oriëntatie*: docenten blijven op de hoogte van de ontwikkelingen in het bedrijfsleven door stages en/of praktijkprojecten; scholen werken aantoonbaar vraaggericht en bepalen hun aanbod in interactie met de klant; verticale en horizontale samenwerking tussen scholen in de regio.
2. *Bedrijven nemen (mede)verantwoordelijkheid voor de leerloopbaan van jongeren*: bedrijvenclusters nemen studenten mee in hun bedrijfsontwikkeling en ondernemerschap; (regionale) economische clusters zetten bedrijvencarrousel op voor studenten; experts uit het bedrijfsleven worden ingezet binnen het opleidingstraject; zodanig inrichten van bedrijfsstages dat studenten een positief beeld krijgen van hun toekomstige werkkring.
3. *Leren gebeurt voor een substantieel deel binnen en onder begeleiding van (mensen uit) de authentieke beroepspraktijk*: specifieke kennis leren studenten van ondernemers/vakmensen uit het bedrijfsleven; studenten en ondernemers aan elkaar koppelen in het uitvoeren van concrete innovatieprojecten; substantieel deel van hun opleiding volgen studenten binnen de praktijk.

### Leven Lang Leren

1. *Het ontwikkelen van flexibele leer-werkarrangementen binnen het regionaal economisch cluster*: bedrijven organiseren een heldere opleidingsvraag met voldoende volume; aantrekkelijk, flexibel opleidingsaanbod voor werkenden en zij-instromers; loopbaanontwikkeling en coaching.
2. *Het verleggen van de focus bij werkgevers en werknemers van baan naar loopbaan*: onderwijs leidt jongeren op met de mindset dat Leven Lang Leren in een flexibele arbeidsmarkt de toekomst is; in alle sectorale cao's komt dezelfde paragraaf over leren (in arbeidscontract) en faciliteren van functie/baanwisseling.
3. *Studenten blijven tijdens hun hele (leer)loopbaan in zicht van het onderwijs (actief 'alumnibeleid')*: alumniprogramma; Leven Lang Leren vouchers voor korting op opleidingsmodules.

### Technologie/Bèta & techniek

1. *Jongeren vanaf het basisonderwijs actief interesseren voor technologie/bèta*: docentstages, open dagen, gastdocenten, etc. en media aandacht rond food zichtbaar koppelen aan werken in de sector (sponsoring); bètavakken in po en vo zo lang mogelijk blijven aanbieden; organiseren van een 'weg terug' voor bèta spijtoptanten.
2. *Technologie gerelateerde bedrijven benaderen jongeren als aantrekkelijk werkgever*: imago-offensief richting vo en mbo; werken aan positieve profilering van de sector, bijv. door stages/bedrijfsbezoeken; vanuit een interdisciplinaire benadering van technologievraagstukken jongeren met Bèta affiniteit aanspreken en motiveren.

## Internationalisering

1. Internationaal denken en handelen, wordt een basiscompetentie: opnemen in basiscurriculum van alle studenten; docenten ontwikkelen internationale focus d.m.v. docentstages; gebruik maken van culturele diversiteit in Nederland; verplichte buitenlandstage voor hbo en wo; samenwerking met buitenlandse partnerscholen.
2. Het bedrijfsleven gaat kennis als een belangrijk exportproduct inzetten in samenwerking met het onderwijs: werving van buitenlandse studenten; opleidingsbehoefte maakt structureel onderdeel uit van internationaal commerciële transacties; opleiden van buitenlandse studenten in Nederland; Verbinden regionale kennisnetwerken met vergelijkbare internationale allianties; Nederlands onderwijs verbetert de agrifoodproductie in het buitenland.

## **Chemie**

### Verbeter aansluiting onderwijs – chemische industrie

1. Promotie in het po en vo - Schoolse en buitenschoolse bestaande programma's. actie: structuur van alle aangeboden promotie in kaart brengen (regionaal en landelijk) → centrale coördinatie door nationale manager.
2. Professionalisering van zittende docenten – Continue professionalisering via coaching, masterclasses en docentstages. De bètaregionale steunpunten koppelen docenten aan coaches, vinden van bedrijfs- en kennispartners, afstemmen trajecten andere aanbieders, evalueren, ontwikkelen en invoeren van curriculumvernieuwing en ondersteunen OWC.
3. Professionele toekomstige docenten - Techniekdocent voor de klas (po); meer techniek in PABO (po); bedrijfsstages in lerarenopleiding (vo en mbo); minor onderwijs hbo techniek (vo); inzet vakspecialisten (vo, mbo, hbo); Eerst de Klas (vo); aantrekkelijk maken voor zij-instromers (vo, mbo, hbo).
4. Voorkomen van uitval uit het technisch onderwijs – Maak terugvallen naar lager niveau binnen vergelijkbare opleiding eenvoudiger.
5. Aantrekkelijke routes naar het beroepsonderwijs – Nask2 terug in basisvorming en curriculumvernieuwing Nask2 (vmbo tl/gl); uitbouwen Techmavo (vmbo tl/gl); uitbreiden Vakcollege Techniek (vmbo-mbo2/3); 4-jarig mbo4 opwaarderen t.o.v. 3-jarig mbo4 (mbo4).
6. Curricula die voorzien in de marktbehoefte – Continue curriculumvernieuwing examenprogramma Nieuwe Scheikunde (havo/vwo); vernieuwing Nask2 (vmbo); Innovatievaardigheden voor de toekomst (hbo/wo).
7. Excellente en efficiënte onderwijskennisinfrastructuur – Focus en massa in het wo (SNS); hbo (businessplan Kennisinfrastructuur hbo); andere relevante hbo-opleidingen buiten domein Applied Science (centrum voor kunststofverwerkende industrie); mbo (Sectorinvesteringsplan mbo 2011-2016 Meer mbo-techniek studenten op topniveau door Centra voor Innovatief Vakmanschap; Kenniscentrum Maintenance voor Proces-, Petrochemie en Energie (PPE)).

### Vergroot de aantrekkingskracht van de sector

1. *Aantrekken, doorgroeien en behouden van personeel* - Duale Ad traject, deels via e-learning (Zittend personeel, mbo4-niveau); Intra- of intersectorale cursussen met certificering.
2. *Sociale innovatie* – Flexibel roosteren; expertise van de oudere medewerkers benutten voor coaching van jong talent in het bedrijf en voor gastlessen op scholen; flexpool creëren.
3. *Aantrekken specifieke doelgroepen* – Stimuleren allochtonen en vrouwen (Rolmodellen; onderzoek via toenadering met cultuurgemeenschappen).
4. *Excellentie in studie en carrière* - Chemiebeurzen voor hbo/wo, met honoursprogramma.

## **Creatieve Industrie**

### Onderwijs over ondernemerschap

- Vergroten van de directe betrokkenheid van het bedrijfsleven bij onderwijs over ondernemerschap (gastlessen, workshops, professionals in het onderwijs, stages, leertrajecten voor docenten, alumni betrekken bij het onderwijs).
- Arrangeren van inhoudelijk relevante en inspirerende evenementen als bedrijfsexcursies voor studenten of leerlingen.
- Verbreding en verdieping van onderwijs over (internationaal en creatief) ondernemerschap.

- Belemmeringen wegnemen voor bedrijven om hen te stimuleren meer samen te werken met het onderwijs.
- Intensivering van samenwerking tussen creatieve opleidingen en (bedrijfs)economische opleidingen.

#### Vraag en aanbod op elkaar afstemmen

- Nieuwe onderwijsmodellen ontwikkelen, waarin het bedrijfsleven actief participeert en investeert (Centres of Expertise en Centra voor Innovatief Vakmanschap).
- Binnen creatieve opleidingen komt extra aandacht voor de beste studenten, door voor deze studenten excellentieprogramma's of honoursprogramma's te ontwikkelen.
- Bedrijven zoeken meer toenadering tot het vo. Ook in po meer aandacht voor wetenschap en techniek (overheid)
- Onderwijsinstellingen profileren zich scherp, ook op speerpunten binnen hun regio, zodat deze regio verder uit kan groeien tot internationale hotspot.
- Bij de herziening van de kwalificatie-eisen voor het mbo leveren bedrijven hun inbreng.
- Onderwijsinstellingen leggen verbindingen tussen creatieve en technische opleidingen, om zo beter aan te sluiten bij de behoefte van de arbeidsmarkt. Flexibiliteit in het curriculum is daarbij van belang.
- Verbreding instroom naar lerarenopleidingen voor academici met een creatieve achtergrond.

#### Alumni

- Ondersteunen en inbedden van kortlopende managementopleidingen voor mid-career professionals.
- De industrie organiseert zich sterker in bestaande brancheorganisaties.
- Bij de toekenning van publieke financiering aan incubators moet tenminste een deel van de gebruikte key performance indicators (KPI's) direct betrekking hebben op output in de markt.
- Verkennen mogelijkheid voor de ontwikkeling van kortlopende MBA's voor afgestudeerden in de creatieve industrie.
- Borgen van faciliteiten voor alumni, zoals netwerken en conferenties.
- Onderwijsinstellingen profileren zich meer als kennisinstituut waar bedrijven ook voor hun medewerkers bijscholing vinden, of kennis en kunde kunnen inbrengen.

#### Internationalisering

- Studenten krijgen meer mogelijkheden om stages te lopen in het buitenland en worden hiertoe aangespoord. De samenwerking tussen internationale onderwijsinstellingen moet beter worden ingezet voor uitwisseling van docenten en studenten.
- Specifieke aandacht voor internationalisering in nascholingstrajecten.
- Samenwerking met en leren van buitenlandse instituten met als gevolg een sterker netwerk voor creatieve professionals.
- Verankering van internationalisering in de curricula van het onderwijs.
- Bundeling en versterking van bestaande initiatieven waarin internationaal creatief talent samenkomt.
- Beurzenprogramma.
- De sector zoekt aansluiting bij de strategische agenda's van EZ en BUZA. Evt. Horizon2020.
- Betere belichting events en competities voor creatief talent.
- Instellingen spiegelen zich nadrukkelijk aan internationale topopleidingen gericht op de creatieve sector.
- Inkomenseis naar beneden bijstellen om internationaal toptalent aan te trekken.
- Bevordering van het delen van cursusmateriaal via Open CourseWare.
- Betere aansluiting programma THINK met het onderwijs en maximale toegankelijkheid voor top educators.
- Nederlandse kennis en ervaring ten aanzien van Dutch Creativity (als follow up van Dutch Design) als geheel promoten en exporteren.

### **High Tech Systemen en Materialen**

#### Vergroten van de instroom in het bètatechnisch onderwijs

1. Programma's van bedrijven en onderwijsinstellingen om de belangstelling voor en bewustwording van jongeren voor techniek aan te wakkeren hebben een aantoonbaar positief effect en moeten onverminderd worden voortgezet.
2. Beroepsverenigingen als KIVI NIRIA onderzoeken de mogelijkheden voor certificering van ingenieurs en vaklieden, als methode om een leven lang leren te stimuleren en de status van deze beroepsgroepen te verhogen.
3. De rijksoverheid ondersteunt bewustwordingsprogramma's voor jongeren door opname van een techniektoets in de cito-eindtoets, opname van wetenschap en techniek als een verplicht vak op de pabo en door kwaliteitskaarten in het onderwijs niet negatief te laten scoren als aantoonbaar geschikte leerlingen kiezen voor techniek.
4. De rijksoverheid maakt bètatechnische opleidingen relatief aantrekkelijk en studies met weinig arbeidsmarktperspectieven relatief onaantrekkelijk. Bijvoorbeeld door differentiatie van collegegelden en het instellen van numerus fixi.

#### Grotere participatie van bedrijven in het onderwijs om aansluiting te vergroten

5. Van de lessen in het technisch onderwijs moet 10% worden gegeven door mensen die werkzaam zijn in het bedrijfsleven. Bedrijven en onderwijsinstellingen moeten zich in de regio inzetten om deze doelstelling te bereiken. De rijksoverheid moet dat stimuleren door het aanpassen van bevoegdheidseisen van docenten en het invoeren van fiscale stimulansen.
6. Bedrijven, scholen en overheden investeren selectief in Centres of Expertise en Centra voor Innovatief Vakmanschap. Het topteam ondersteunt het voorstel van de regio Eindhoven voor een Centrum voor Innovatief Vakmanschap. Tevens roept zij andere regio's op om initiatieven te ontwikkelen op het terrein van onder meer luchtvaart, mechatronica en maintenance.
7. Bedrijven en onderwijsinstellingen gebruiken de technologie- en applicatiegebieden uit het Innovatiecontract voor de topsector HTSM als uitgangspunt voor de landelijke en regionale afstemming van zwaartepunten in het hoger onderwijs.
8. In het verlengde van deze zwaartepunten moet er een gebalanceerde en voor het bedrijfsleven herkenbare uitbouw komen van een landschap van minoren, Associate degrees en professionele masters.

#### Aantrekken en behouden van internationale kenniswerkers om schaarste om alle niveaus op te vangen

9. Het topteam HTSM gaat een internationale 'branding' campagne starten onder de noemer 'Holland High Tech' om Nederland te promoten als 'place to be' voor hightech activiteiten. Deze campagne zal bedrijven en onderwijsinstellingen ondersteunen om vakmensen en studenten te werven in het buitenland.
10. Publieke en private partners in een regio zorgen voor een goede opvang van buitenlandse kenniswerkers.
11. De rijksoverheid moet de knelpunten voor bedrijven bij kortdurend verblijf van internationale kenniswerkers – ook als ze in dienst zijn van het bedrijf zelf – snel oplossen.

#### Flexibiliseren van de arbeidsmarkt om bij productieschommelingen geen kennis en expertise te verliezen.

12. Bedrijven in een regio werken arrangementen uit om personeel uit te wisselen tijdens productieschommelingen bij individuele bedrijven.
13. Bedrijven, werknemersorganisaties en financiële instellingen werken aan arrangementen om de toegang te verbeteren van flexibele werknemers tot private en collectieve voorzieningen als hypotheek en collectieve scholingsfaciliteiten. Voor het laatste moeten werkgevers- en werknemersorganisaties (ontschot) opleidingsfondsen kunnen inzetten.
14. Bij crisissituaties zet de rijksoverheid instrumenten als de Kenniswerkersregeling en de deeltijd-WW in om verlies van kennis en expertise te voorkomen.

## **Logistiek**

### **Excelleren**

#### Excellent en state of the art onderwijs

1. Blijvend vernieuwen van opleidingsaanbod pre-experience (inventarisatie met bedrijfsleven, ontwikkelen opleidingsroutes)
2. Blijvend vernieuwen van opleidingsaanbod post-experience (inventarisatie met bedrijfsleven, ontwikkelen opleidingen)
3. Kwaliteitsimpuls aan docenten (geaccrediteerde opleiding ontwikkelen)
4. Ontwikkelen van één Centre of Expertise en één Centrum voor innovatief vakmanschap

#### Meer kwalitatief hoogstaande werknemers

5. Het vergroten van instroom en uitstroom initieel logistiek onderwijs (instellingen voeren een stimuleringsbeleid uit voor bepaalde opleidingen, onderwijsaanbod laten aansluiten bij belevingswereld jongeren samen met het werkveld (stages etc.))
6. Voorzetting verbeteren beeldvorming logistieke sector bij jongeren (promotie door bedrijven, deelname Jet-Net/TechNet, overheid maakt promotie voor bedrijven fiscaal aantrekkelijk)
7. Het vergroten van zij-instroom (instrumentarium voor zij-instroom flexibiliseren, flexpools inrichten, hoogopgeleiden uit het buitenland beter benutten)

#### Betere benutting en behoud van logistieke professionals

8. Het stimuleren van sociale innovatie
9. Het vergroten van het behoud van werknemers (betere randvoorwaarden, cao, young professional exchange program, bedrijfsstudiebeurzen voor high potentials, O&O-fondsen)

### **Regionaliseren**

#### Regionale kennisdistributie centra

10. Het structureel versterken van de Kennis Distributie Centra (één vertegenwoordigende organisatie van het hbo, financiering vanuit gouden driehoek constructie)

#### Regionaal thematiseren en specialiseren

11. Het benoemen van regionale thema's en in onderlinge afstemming tussen instellingen taakverdelingen maken
12. Het (door)ontwikkelen van thematische afstudeerroutes, minoren en specialisaties samen met het regionale bedrijfsleven

#### Regionaal concentreren van opleidingsaanbod

13. Onderwijsinstellingen starten gezamenlijk het proces van concentratie (sectorverkenningen mbo en hbo)

### **Stapelen van kennis**

#### Kennis verspreiden en stapelen

14. Ontwikkelen Exchange programma's voor wetenschappers, docenten en mensen uit het bedrijfsleven
15. Uitbreiden van de Conversion Factory naar hbo en mbo opdrachten
16. Ontwikkelen van een afstudeertafel voor studenten waar kennis wordt gedeeld

#### Kennis over de sector

17. Structureel onderzoek over de sector (onderwijs- en arbeidsmarktanalyses)

### **Life Sciences en Health**

#### Grotere participatie van bedrijven in het onderwijs om de aansluiting te vergroten

- o Deelname van bedrijven in de programma's Jet-Net en TechNet uitbreiden.
- o Meer lessen in het onderwijs gegeven door in het bedrijfsleven werkzaam vakpersoneel, waardoor de student een beter beeld krijgt van het bedrijfsleven en vakpersoneel invloed kan uitoefenen op curriculum;

- Bewustzijn van de verantwoordelijkheid van bedrijven en zorginstellingen vergroten bij stages/afstudeeropdrachten. Tegelijkertijd maakt het onderwijs actiever de vertaling van vragen van bedrijven naar de eindopdrachten/-stages.

#### Ondernemendheid integraal onderdeel laten zijn van relevante curricula in het initieel onderwijs en leven lang leren

- Bedrijven helpen het onderwijs een ondernemende attitude te vertalen naar directe onderwijsdoelen en dragen bij aan deze attitudes in stages en praktijkopdrachten.
- Onderzoek en onderwijs zijn met elkaar verweven op alle niveaus.
- Werken met opleidingsprofielen om het innovatievermogen van studenten te vergroten (onderzoeken, ontwerpen, organiseren).
- Binnen onderwijs propageren van en deelnemen in bestaande organisaties die ondersteuningstrajecten bieden aan spin-offs.

#### Organisatiestructuren in onderwijs, bedrijven en zorginstellingen dynamiseren (sociale innovatie)

- Bundelen van bestaand beleid en instrumentarium voor sociale innovatie en het vergroten van de toegankelijkheid (bijv. zelfsturende teams, lean thinking).
- Nieuwe vormen van samenwerking ontwikkelen en stimuleren om elkaars competenties aan te spreken teneinde multidisciplinair samen te werken.

#### Multidisciplinair opleiden

- Op alle niveaus van het onderwijs is actieve inzet van het bedrijfsleven voor adequaat discipline overstijgend samenwerken.
- Ook in het beroepsonderwijs breder gaan kijken dan alleen het eigen vakgebied (in delen aanbieden in het onderwijs, om het behapbaar te houden).
- Beroep doen op alumni van de sector voor beroepenveldcommissies.
- Bevorderen van samenwerking tussen kenniscentra in het mbo.

#### Versterken belang van adaptief vermogen

- Integrale aandacht voor adaptief vermogen en opnemen in het curriculum van onderwijs en onderzoek voor de sector op alle niveaus (mbo, hbo en wo).
- Grotere innovatieve ruimte in accreditatiesystemen die mogelijkheden tot flexibiliseren biedt.
- Basis technologievakken en geïntegreerde, moderne beroepspraktijken in de opleidingen voor verzorgenden op mbo en hbo niveau
- Versterken aansluiting zorg en technologie door innovatieve opleidingen. Opleiders en werkgevers verschaffen duidelijkheid over het beroepsbeeld en competenties van deze professionals.

#### Versterken regionale kennisnetwerken

- Versterken bestaande, regionale initiatieven die het onderwijs en bedrijfsleven verbinden om aansluiting bij en doorstroom naar het bedrijfsleven te bevorderen.
- Versterken structurele samenwerking beroepsonderwijs met mkb.
- Verruiming binnen de kwalificatiestructuur van het mbo om te participeren in regionale, multidisciplinaire arrangementen.
- Investeren in Centra voor Innovatief Vakmanschap en Centres of Expertise.

#### Aantrekkelijkheid van een loopbaan in de sector vergroten (STEM disciplines)

- Onderwijsinstellingen richten zich in hun voorlichting op maatschappelijk georiënteerde bèta's en technici.
- Rol van bedrijfsleven vergroten bij voorlichting: arbeidsmarktperspectieven en rolmodellen.
- Uitbreiden van initiatieven in het po en vo die de aantrekkelijkheid van de sector vergroten: DNA labs (ook uitbreiden naar vmbo) en wetenschapsknooppunten voor het po.
- Uitbreiden van het EDK met vakken die voor de sector relevant zijn.
- Internationale aantrekkelijkheid vergroten voor de instroom in graduate schools, research masters en PhD's.

#### Om- en bijscholing disciplineoverstijgend aanpakken

- Bedrijfsleven spelen tijdig in op veranderingen en articuleren koopkrachtige vraag voor bijscholing. (Regionale) onderwijsinstellingen spelen hier adequaat op in.
- Modules voor om- en bijscholing aansluiten op verschillende disciplines (systeemdenken).
- Leven lang leren stimuleren door het doen van aanpassingen voor BIG-registratie en de daarbij horende verplichte bijscholing: de technologie onderdeel laten uitmaken van verplichte bijscholing.
- Leven lang leren ruimer hanteren door verplichte nascholing breder te introduceren.
- Investeren in loopbaanontwikkeling en schetsen van een duidelijk loopbaanperspectief.
- Nauwere samenwerking tussen bedrijven en zorginstellingen met het UWV en uitzendbureaus om voor werkzoekenden en werklozen vraag naar en aanbod van competenties beter op elkaar af te stemmen middels scholing.

## **Water**

### Imago en instroombevordering

- In 2012 stellen de werkgevers een actieplan op voor gemeenschappelijke promotie van de topsector water gericht op specifieke keuze momenten voor jongeren;
- In 2012 maakt de topsector water afspraken over de uitvoering van water en techniek promotie in het basisonderwijs en de onderbouw van het voortgezet onderwijs. Hierbij wordt samengewerkt met de andere topsectoren, onder andere binnen het Masterplan Bèta Techniek en met Natuur- en Milieu Educatie;
- Werkgevers ontwikkelen promotieactiviteiten voor specifieke doelgroepen, bijvoorbeeld zij-instromers.

### Onderwijs en onderzoek

- Werkgevers vragen de overheid de keuze voor excellente opleidingen te ondersteunen en flexibiliteit in het onderwijs te stimuleren. Kwaliteit blijft het uitgangspunt, opleidingsduur is flexibel;
- In overleg met de geselecteerde onderwijsinstellingen helpen de werkgevers bij de ontwikkeling van de onderwijsprogramma's. Werkgevers zorgen er voor dat praktijkkennis in het onderwijs wordt ingebracht. Niet alleen voor de studenten, maar ook voor vakdocenten;
- De MBO, HBO en WO- opleidingen binnen het geselecteerde opleidingscluster vullen elkaar aan en werken nauw met elkaar samen. Zowel verticaal (doorlopende leerlijn) als horizontaal (MBO-onderling, HBO-onderling en WO-onderling);
- De geselecteerde opleidingen bieden een programma waar studenten uit algemene technische studies en werknemers tussentijds en als kopstudie watermodules kunnen volgen;
- De topsector water zet in op doorlopende onderzoeksprogramma's. De HCA verbindt deze aan de opleidingsinfrastructuur waardoor de kennis doorstroomt in het onderwijs op alle niveaus. Promotieplaatsen en lectoraten zijn hier onderdeel van.

### Human resources

- Werkgevers ontwikkelen een beloningsbeleid waarin de waardering voor technische specialisten tot uitdrukking komt;
- De werkgevers stellen zich ten doel een deel van de loonsom te reserveren als opleidingsbudget;
- Aan de hand van de opleidingsbehoefte van werknemers en de kennisvraag van de werkgevers worden ontwikkelings- en uitwisselingstrajecten opgesteld. Hier kan certificering een onderdeel in zijn;
- Voor toptalent en vakmanschap investeren werkgevers in high potential programma's voor management en technisch talent;
- Werkgevers ontwikkelen loopbaantrajecten die beter bereikbaar worden voor het MKB;
- Kennisuitwisseling op het terrein van HR tussen werkgevers wordt gestimuleerd;
- Bij scholings- en ontwikkelingstrajecten van werknemers en zij-instromers wordt waar mogelijk gebruik gemaakt van de faciliteiten van de geselecteerde onderwijsinstellingen.

### Internationalisering

- Werkgevers investeren in het aantrekken van buitenlandse studenten, promovendi, onderzoekers en werknemers;
- Werkgevers en de geselecteerde opleidingen bereiden werknemers en studenten voor om te werken aan internationale projecten en onderzoeken;
- De overheid wordt gevraagd belemmeringen weg te nemen voor het verblijf in Nederland van buitenlandse werknemers, studenten en kenniswerkers. Dit stimuleert internationale uitwisseling van kennis en mensen.

## Energie

### Vergroten zij-instroom - doel 2015-17: 37.000 mensen geschoold

- Samenwerking met het consortium van de intersectorale scholingspilot en andere topsectoren om de pilot te verbreden naar andere sectoren dan de bouw- en installatiesector
- Bedrijven stellen hun opleidingsprogramma's ter beschikking in de vorm van MOOC's/Open Educational Resources.
- Roc's wisselen opleidingsprogramma's onderling uit.
- Samenwerking met partijen om regionale afstemming opleidingen voor alle doelgroepen te realiseren.
- De TKI's zouden een rol kunnen spelen bij het opzetten en onder de aandacht brengen van een opleidingsaanbod (op basis van de MOOC's en onderwijspakketten van de onderwijsinstellingen).
- Zo kunnen specifieke sector gerichte pakketten worden samengesteld en met certificering.
- De TKI's brengen vraag en aanbod in kaart. De TSE als geheel kan dit vervolgens breed onder de aandacht brengen.
- Verbinding opleidingsaanbieders aan het mkb-loket.

### Interesse voor sector energie inbedden in voortgezet onderwijs – doel 2015-17: 10 extra Jet-Net lidmaatschappen en 10% van de bursalen zijn ambassadeur techniektalent

- Per Centre of Expertise een gebundeld lidmaatschap Jet-Net organiseren
- Lidmaatschap Ambassadeursactiviteit onderbrengen in beursprogramma's PTPP, SEECE, CETT
- Het Topteam Energie neemt in zijn gesprekken met CEO's (voor zover relevant) Human Capital mee als vast agendapunt

### Vergroten instroom sector energie – doel 2015-17: vanaf 2016 stellen bedrijven per jaar 100 beurzen beschikbaar. Verduurzaming in 2016

- TSE-breed wordt samengewerkt met bedrijven en universiteiten om CETT op te zetten en te verduurzamen
- ISPT werkt aan een aanpak om PTPP te verduurzamen
- 30 bedrijven met gesubsidieerde projecten door de TKI's doen mee aan 1 of meerdere topsector energiebeurzen programma's

### Vernieuwing huidige opleidingsaanbod beroepsonderwijs – doel 2015-17: focus op elektrotechniek, werktuigbouwkunde, procestechiek, ICT. In 8 regio's pps-en op mbo niveau voor verbeteren van de energie arbeidsmarkt

- TKI's nemen in hun jaarplannen deze doelen over en formuleren hier activiteiten bij
- TSE-breed wordt overleg gevoerd met ROC's om excellent vakmanschap voor energie te realiseren
- TKI's ontwikkelen inhoudelijk programma samen met centres (hbo en mbo) voor technology outlook- en specialistische conferentie
- Vergroten deelname hogescholen in de programmalijnen van de TKI's
- 5% van de 25 mln. voor excellent vakmanschap voor energiestudenten
- 8 centra voor innovatief vakmanschap realiseren
- Strategische agenda opstellen voor het praktijkgericht onderzoek in het hbo

### Permanente scholing docenten in het beroepsonderwijs – doel 2015-17: 4 modules voor vergroten innovatie en technologie skills, 6 trainingdagen gevold door 120 docenten, 20 docenten hebben



onderwijsprogramma's van bedrijfsscholen gevolgd, management van CoE's en CIV's hebben deelgenomen aan technology outlook conferentie

- TSE-breed de professionalisering afgestemd met trekkers van de centres
- 6x een specialistische conferentie voor docenten beroepsonderwijs (80 dlnmrs)
- 3 x een technology outlook conferentie voor het beroepsonderwijs (70 dlnmrs)
- Stages in relevante bedrijven

# Bijlage II. Geïnterviewden

## HCA coördinatoren

Anton Ooijen	Food
Jos van Erp	HTSM
Marsha Wagner	Energie
Onno de Vreede	Chemie
Peter van der Meij	Logistiek
prof. dr. Nico van Meeteren	Life Sciences & Health
Saskia Goetgeluk	Tuinbouw en Uitgangsmaterialen
Vera de Jong	Creatieve industrie
Wijnie van Eck	Agri
Leon Maas	Water

## Overige stakeholders

Jorg van Velzen	Projectleider HCA's
Pieter Moerman	Projectleider Centres of Expertise / Innovatief vakmanschap
Marcel van der Horst	Directeur CIV Water
Tinus Hammink	Centre of Expertise (SEECE) Energie
Sjors Rozemeijer	Ministerie van Economische Zaken
Patrick Polman	Ministerie van Economische Zaken
Thomas Grosfeld	VNO/NCW

# Bijlage III. Focusgroep

## Deelnemers

Desirée Majoor	HKU / Topteam Creatieve Industrie
Martijn Grosman	CIV T&U
Gertrud van Erp	VNO-NCW
Arry Verhage	Directeur O&O Fonds SOL; CIV Agri & Food
Onno de Vreede	VNCI (branche-organisatie Chemie-sector)
Marsha Wagner	Topsector energie
Jorg van Velzen	Platform Bèta techniek
Pieter Moerman	Platform Bèta techniek
Cor-Jan Jager	Senior onderzoeker, Dialogic
Wouter van Casteren	Senior onderzoeker, ResearchNed

## Agenda

De focusgroep op 27 oktober 2015 had als doel om de onderzoeksbevindingen aan te scherpen en te duiden vanuit verschillende invalshoeken die vertegenwoordigd zijn aan tafel. In de focusgroep bespraken we (beknopt) de voorlopige onderzoeksbevindingen en kijken we vervolgens vooral naar de toekomstige invulling en organisatie van Human Capital beleid in de topsectoren. De agenda was als volgt opgesteld:

11:30 – 11:40 Opening / Voorstelronde

11:40 – 12:00 Voorlopige onderzoeksbevindingen

12:00 – 12:45 Discussie a.d.h.v. stellingen

12:45 – 13:00 Pauze

13:00 – 13:45 Scenario's HC-beleid topsectoren voor de toekomst

13:45 – 13:50 Afronding

De stellingen die we willen bediscussieren in de focusgroep zijn:

- Landelijk Human Capital beleid voor de topsectoren wordt afgedekt in het Techniekpact. Er zijn alleen regionale HCA's-nodig.
- Een sector overstijgende en gemeenschappelijke HCA heeft pas zin als er ook via een gemeenschappelijke actie-agenda aan deze thema's gewerkt kan worden.
- Onderkenning van de relevantie van Human Capital beleid in de topsectoren hangt nu meer op (het gewicht van) personen dan op inhoudelijke commitment aan de agenda's.

- De huidige invulling van de HCA's adresseert onvoldoende taken/verantwoordelijkheden van kernspelers uit de sector en mist derhalve een werkbaar uitvoeringsplan.
- De complexiteit van een sectorbrede HC Agenda met inachtneming van verschillende belangen is onderschat.
- De overheid moet blijvend investeren in Human Capital beleid.
- Er is sprake van een spanningsveld tussen een toenemende regionale aanpak van HC vraagstukken en een gemeenschappelijke landelijke HC Agenda.
- Het niet bekostigde onderwijs moet ook deel uitmaken van Human Capital beleid.

# Bijlage IV. werkwijze voor cijfermatige ontwikkelingen

## Afbakening topsector gerelateerde opleidingen

Voor de afbakening van dit type opleidingen baseren we ons eveneens op de Monitor Topsectoren 2015 van het Centraal Bureau voor de Statistiek.<sup>28</sup> We nemen daarbij opleidingen in het Middelbaar Beroepsonderwijs (mbo) en het Hoger Onderwijs (hbo en wo) mee. Het CBS vertrekt daarbij vanuit zogenaamde Standaard OnderwijsIndeling (SOI) opleidingsnummers. Deze zijn op hun beurt weer gebaseerd op de internationale ISCED-indelingen.

In de methodische bijlage van de Monitor 2015 is per topsector aangegeven welke SOI-rubrieken geheel of gedeeltelijk aan een topsector worden toegeschreven. Voor de SOI-Rubrieken waar een gedeeltelijke toewijzing is opgenomen is nader contact gezocht met het CBS en hebben we de verbijzondering van SOI-Rubrieken naar opleidingsnummers ontvangen om de koppeling met onze eigen databestanden te kunnen maken.

## Koppeling tussen bronbestanden

Voor de uiteindelijke data-analyses baseren we ons op achterliggende instroom en gediplomeerden cijfers die zijn gehanteerd voor de Monitor Techniekpact 2015.<sup>29</sup> Deze cijfers zijn afkomstig van de Dienst Uitvoering Onderwijs. In het bijzonder gaat het hier om cijfers uit het Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs (Croho) en het Centraal Register Beroepsopleidingen (Crebo).

De koppeling tussen de afgebakende opleidingen (SOI) en Croho/Crebo bronbestanden vond dus plaats op twee niveaus: op de eerste plaats zijn de rubrieken vertaald naar Crebo en Croho opleidingsnummers. Hier zijn vertaaltabellen voor beschikbaar die DUO in beheer heeft. Voor de rubrieken die gedeeltelijk aan een topsector toebehoren, is die vertaling gemaakt met het opleidingsnummer als tussenstap.

Aangezien verschillende SOI-rubrieken aan meer dan één topsectoren gekoppeld kunnen worden, is de som over alle apart geanalyseerde topsector studentstromen groter dan een analyse op topsector generiek niveau.

## Data-preparatie

Voor de analyses in paragraaf 3.2 en 3.3 zijn vier bestanden geanalyseerd:

- Instroom in mbo (2005-2014)
- Instroom in hbo/wo (2005-2014)
- Gediplomeerden in mbo (2005-2014)<sup>30</sup>
- Gediplomeerden in hbo/wo (2005-2014)

---

<sup>28</sup> Monitor Topsectoren (2015), Centraal Bureau voor de Statistiek: Methodebeschrijving en tabellenset

<sup>29</sup> Monitor Techniekpact (2015), Platform Beta Techniek en Ministerie van Economische Zaken.

<sup>30</sup> In de figuren is als laatste jaar 2013 opgenomen. De reden hiervoor is dat dit betrekking heeft op collegejaar 2013-2014. Deze groep is feitelijk pas gediplomeerd in 2014

De instroombestanden hebben respectievelijk betrekking op eerstejaars instromers en gediplomeerden op verschillende opleidingsniveaus. Daarbij wordt alleen gekeken naar directe instroom vanuit het vo om dubbeltellingen in met name de mbo-databestanden te voorkomen.

In het Hoger Onderwijs is het belangrijk om een onderscheid te maken naar instroom voor de 'oude' doctoraal opleidingen en voor masterinstroom. We hebben ervoor gekozen om de oude stijl opleidingen *wel* in de totalen mee te nemen; dit geeft immers reële studenstromen vanuit bijvoorbeeld geneeskunde opleidingen weer. De masterinstroom is *niet* meegenomen, omdat we de instroomanalyse primair meenemen om zicht te krijgen op de Human Capital 'pipeline' voor de verschillende topsectoren. Het betrekken van masterinstroom leidt (1) tot moeilijk te interpreteren trendbreuken en (2) tot evidente dubbeltellingen van het gros van de studenten dat zowel een bachelor als masteropleidingen volgt.

Voor de topsector-generieke analyses maken we ook gebruik van de 'gediplomeerden' bestanden. Hierin kijken we voor het wo juist wel naar de gediplomeerden op masterniveau en niet naar de gediplomeerden op bachelorniveau. Ook hier tellen we de oude doctoraal diploma's weer bij op.



**Contact:**

Dialogic  
Hooghiemstraplein 33-36  
3514 AX Utrecht  
Tel. +31 (0)30 215 05 80  
Fax +31 (0)30 215 05 95  
[www.dialogic.nl](http://www.dialogic.nl)