



# Human Capital Agenda 2020-2023

## Samen aan de slag met Maatschappelijke Uitdagingen

Onno de Vreede, HCA coordinator Topsector Chemie, 14 juli 2020

### 1. Inleiding

In navolging van de topteamvergaderingen van 15 jan (opzet HCA 2020-2023) en 9 maart (jaarverslag 2019) wordt hier de uitgewerkte Human Capital Agenda 2020-2023 weergegeven van de Topsector Chemie, die 22 juni 2020 is goedgekeurd door het topteam.

De human capital agenda, opgesteld door het HCA kernteam, bestaat uit de volgende onderdelen:

- HCA thema's en werkgebieden (paragraaf 2)
- Activiteiten en deliverables (paragraaf 3)
- Link HCA met onderwijs niveaus (paragraaf 4)
- Dwarsverbanden tussen HCA actielijnen (paragraaf 5)
- Actiehouders en stakeholders (paragraaf 6)
- Budget (paragraaf 7)
- HCA kernteamsamenstelling en follow-up (paragraaf 8)

Voor 2020 is de agenda inmiddels in uitvoering, binnen het door het topteam in dec 2019 geaccordeerde HCA budget. Voor 2021-2023 zijn nu ook de contouren bepaald. Een aantal onderwerpen zal dit najaar nog verder worden uitgewerkt, waaronder de samenstelling van het HCA kernteam en het budget voor 2021 en daarna.

### 2. HCA thema's en werkgebieden

In deze HCA zal sprake zijn van dezelfde twee human capital thema's als in de vorige HCA:

- Bemensing van de sector
- Ontwikkeling van (technische-) vaardigheden en gedragscompetenties van de medewerker/chemicus van de toekomst

De volgende 5 werkgebieden zijn vastgesteld:

- Kennisbasis: periodieke update van de Arbeidsmarkt-onderwijs monitor van de TSC
- Bekendheid/ imago van de sector bij studenten en docenten
- Talentontwikkeling in het hoger onderwijs/ support van talentenprogramma's
- Beïnvloeding van Curriculum ontwikkeling in onderwijs en Leven lang ontwikkelen
- Verbinden HCA op missiethema's/ maatschappelijke uitdagingen

De eerste 4 werkgebieden zijn een directe voortzetting van de vorige HCA (zie ook Bijlage 1). Het vijfde werkgebied wordt nu nieuw toegevoegd, en is bedoeld om de human capital component van het missiegedreven innovatiebeleid vorm te geven. Dit werkgebied zorgt voor een versterking van het tweede Human Capital thema (zie ook Tabel 2 in paragraaf 4).

### 3. Activiteiten en deliverables

In de HCA 2020-2023 zal binnen de 5 werkgebieden sprake zijn van 18 actielijnen. Activiteiten en deliverables van deze actielijnen zijn weergegeven in onderstaande Tabel 1.

WERKGEBIEDEN	ACTIVITEITEN		DELIVERABLES	NIEUW
	2017-2019	2020-2023	2020-2023	
1. Kennisbasis: periodieke update van Arbeidsmarkt-onderwijs monitor TSC	Data onderwijs + arbeidsmarkten + vervangingsvraag/ vacs sbi 19-22	idem. EXTRA: migratie tussen sectoren / LLO module voor MBO	Jaarlijkse monitor update	
	Bezoekersfunctie operationeel gemaakt in de monitor. Actieve PR richting MBO, HBO en W.O.	idem en verder uitbreiden	mbo, hbo, wo, industrie maken gebruik van de monitor (evt via link bij onderwijsinst)	
2. Bekendheid/ imago van sector bij studenten en docenten	Ondersteunen Stichting C3	idem	Outreach BO/VO (Support project "Juiste student op juiste plaats")	
	Ondersteunen events : NSO, GWB,...	idem	2-3 imago events per jaar, samen met VNCI, KNCV, C3	
	Ondersteunen lerarenconferenties en programma's, Jetnet	idem	Imago score (op social media) verbeterd van vervuilde industrie naar inclusieve probleemoplosser, nadruk op jongeren	X
	Beeldvorming tav HCA component binnen Gochem	aansluiten bij nieuwe SIA pilot regeling bij MKB	hbo-innovatietraineeships voor mkb (begeleiding), definitie, communicatie en afstemming met hogescholen (via DAS) en GoChem, try-outs met 4 hogescholen	X
3. Talentontwikkeling in hoger onderwijs/ support talentenprogramma's	COAST, VNCI, ISPT, NWO	COAST en ISPT (VNCI tot 2021)	minimaal 50 nieuwe toptalenten per jaar in het hoger (hbo + wo) onderwijs gesupport	
	gezamenlijke G+G	idem	Gezamenlijke Granting en Graduation	
	Gezamenlijke studenten challenges met andere topsectoren (Water, Energie)	vernieuwen van talentenprogramma's	Talentenprogramma's geïnspireerd op missiethema's (missiethema's herkenbaar in programmering [in cursussen of challenges])	X
	Studentencompetitie tot 2019	verkenning mogelijkheden Studentententatie 2.0	rapportage op haalbaarheid van nieuwe Studentententatie	
4. Beïnvloeding Curriculum ontwikkeling in onderwijs en LLO	sbb marktsegment "Proces en lab"	idem, beroepsbeelden MBOers vaststellen	Beroepsbeelden MBO en gewijzigde KD's	
	DAS (o.a. datavaardige professional)	idem	BOKS van HBO up to date	
	Univ. SNS + onderwijs audits	Commissie van Duijn/ Raad van de Scheikunde	BOKS van universiteiten up to date	
	AWVN/ OVP project chemicus van de toekomst	idem en afronding	Routekaart "chemicus van de toekomst" voor bedrijven	
	Opzet voor Skill lab voor digitalisering	realiseren skills lab	Skill lab operationeel (ISPT + WCM) conform projectbeschrijving	
5. Verbinden HCA op missie thema's/ maatschappelijke uitdagingen	Lid HCA team verzamelde topsectoren. Gezamenlijke studie op gebied van digitalisering	idem	1-3 gezamenlijke jaarlijkse activiteiten met andere topsectoren (m.n Energie, HTSM, Water, AF)	
	Ecosysteemontwikkeling CIV's/RIFs/COEs	Learning communities MBO en HBO	5-10 nieuwe Learning communities in de chemie	X
	Graduate course voor ECCM	Supporten van graduate courses op onderzoeks/ missie platforms van TSC	2-4 graduate courses voor bedrijfsleven gesupport, stevige link met TalentenProgramma's	X

De meeste HCA activiteiten zijn een logische voortzetting van de vorige HCA. Met kruisjes zijn de nieuwe activiteiten en deliverables aangegeven. Nieuw zijn:

- Imago scores onder jongeren vaststellen en verbeteren (activiteit samen met communicatie)
- Try outs met HBO innovatie traineeships
- Talentenprogramma's meer tunen op maatschappelijke uitdagingen
- Learning communities realiseren voor MBO en HBO
- Graduate courses supporten voor missie platforms van de TSC

#### 4. Link HCA met onderwijsniveaus

In onderstaande Tabel 2 zijn de links tussen de deliverables en de verschillende opleidingsniveaus weergegeven. Uit de tabel blijkt dat in de nieuwe HCA opnieuw alle opleidingsniveaus (Voortgezet onderwijs, MBO, HBO en W.O.) aandacht zullen krijgen.

WERKGEBIEDEN	HCA THEMA'S		OPLEIDINGS NIVEAU				DELIVERABLES
	BEMENSING	COMPETENTIES	VO	MBO	HBO	WO	2020-2023
1. Kennisbasis: periodieke update van Arbeidsmarkt-onderwijs monitor TSC	X	(X)	(X)	X	X	X	Jaarlijkse monitor update
				X	X	X	mbo, hbo, wo, industrie maken gebruik van de monitor (evt via link bij onderwijsinst)
2. Bekendheid/ imago van sector bij studenten en docenten	X	(X)	X				Outreach BO/VO (Support project "Juiste student op juiste plaats")
	X		X	X	X	X	2-3 imago events per jaar, samen met VNCI, KNCV, C3
	X		X	X	X	X	Imago score (op social media) verbeterd van vervuilende industrie naar inclusieve probleemoplosser, nadruk op jongeren
	X	X			X		hbo-innovatietrainingen voor mkb (begeleiding), definitie, communicatie en afstemming met hogescholen (via DAS) en GoChem, try-outs met 4 hogescholen
3. Talentontwikkeling in hoger onderwijs/ support talentenprogramma's	X	X			X	X	minimaal 50 nieuwe toptalenten per jaar in het hoger (hbo + wo) onderwijs gesupport
	X	X			X	X	Gezamenlijke Granting en Graduation
	X	X			X	X	Talentenprogramma's geïnspireerd op missiethema's (missiethema's herkenbaar in programmering [in cursussen of challenges])
	X	X			X	X	rapportage op haalbaarheid van nieuwe Studentcompetie
4. Beïnvloeding Curriculum ontwikkeling in onderwijs en LLO		X		X			Beroepsbeelden MBO en gewijzigde KD's
		X			X		BOKS van HBO up to date
		X				X	BOKS van universiteiten up to date
		X		X	X	X	Routekaart "chemicus van de toekomst" voor bedrijven
		X		X	X	X	Skill lab operationeel (ISPT + WCM) conform projectbeschrijving
5. Verbinden HCA op missie thema's/ maatschappelijke uitdagingen		X		X	X	X	1-3 gezamenlijke jaarlijkse activiteiten met andere topsectoren (m.n Energie, HTSM, Water, AF)
		X		X	X		5-10 nieuwe Learning communities in de chemie
		X			X	X	2-4 graduate courses voor bedrijfsleven gesupport, stevige link met TalentenProgramma's



## 6. Actiehouders en stakeholders

Voor elk van de 18 actielijnen is een primaire actiehouder vastgesteld, afkomstig uit het HCA kernteam, zie onderstaande Tabel 4. Deze actiehouder is verantwoordelijk voor realisatie van zijn deliverable(s). De actiehouder zorgt voor een goede verbinding met de relevante stakeholders in het veld.

	DELIVERABLES	TREKKER(S)	STAKEHOLDERS
WERKGEBIEDEN	2020-2023	2020-2023	2020-2023
1. Kennisbasis: periodieke update van Arbeidsmarkt-onderwijs monitor TSC	Jaarlijkse monitor update	Onno	MBO, HBO, WO
	mbo, hbo, wo, industrie maken gebruik van de monitor (evt via link bij onderwijsinst)	Onno	MBO, HBO, WO, bedrijven
2. Bekendheid/ imago van sector bij studenten en docenten	Outreach BO/VO (Support project "Juiste student op juiste plaats")	Onno	ROCs, bedrijven
	2-3 imago events per jaar, samen met VNCI, KNCV, C3	Onno/Jerry	C3, KNCV
	Imago score (op social media) verbeterd van vervuilende industrie naar inclusieve	Onno/Jerry	C3
	hbo-innovatietraineeships voor mkb (begeleiding), definitie, communicatie en afstemming met hogescholen (via DAS) en GoChem, try-outs met 4 hogescholen	Erik	DAS, SIA
3. Talentontwikkeling in hoger onderwijs/ support talentenprogramma's	minimaal 50 nieuwe toptalenten per jaar in het hoger (hbo + wo) onderwijs gesupport	Peter + Frans	HBO, WO, bedrijven
	Gezamenlijke Granting en Graduation	Peter + Frans	HBO, WO, bedrijven
	Talentenprogramma's geïnspireerd op missiethema's (missiethema's herkenbaar in programmering [in cursussen of challenges])	Peter + Frans	NWO
	rapportage op haalbaarheid van nieuwe Studententcompetie	Mark	tbd
4. Beïnvloeding Curriculum ontwikkeling in onderwijs en LLO	Beroepsbeelden MBO en gewijzigde KD's	Onno	MBO
	BOKS van HBO up to date	Erik	bedrijven
	BOKS van universiteiten up to date	Mark	bedrijven
	Routekaart "chemicus van de toekomst" voor bedrijven	Onno	AWVN, OVP
	Skill lab operationeel (ISPT + WCM) conform projectbeschrijving	Frans	WCM, onderwijs
5. Verbinden HCA op missie thema's/ maatschappelijke uitdagingen	1-3 gezamenlijke jaarlijkse activiteiten met andere topsectoren (m.n. Energie, HTSM, Water, AF)	Onno	alle 9 topsectoren
	5-10 nieuwe Learning communities in de chemie	Frans	WCM, COAST, DAS, MBO
	2-4 graduate courses voor bedrijfsleven gesupport, stevige link met TalentenProgramma's	Mark	bedrijven, onderzoeksplatforms, ISPT, COAST

## 7. Budget

In onderstaande Tabel 5 is het HCA budget weergegeven voor de afgelopen HCA periode 2017-2019 en voor 2020. Voor 2021 zal dit najaar een nieuw budget worden opgesteld, in overleg met de TKI.

WERKGEBIEDEN	DELIVERABLES	FINANCIEEL (keur/jaar)	
	2020-2023	<2017-2019>	2020
1. Kennisbasis: periodieke update van Arbeidsmarkt-onderwijs monitor TSC	Jaarlijkse monitor update	30	36
	mbo, hbo, wo, industrie maken gebruik van de monitor (evt via link bij onderwijsinst)		
2. Bekendheid/ imago van sector bij studenten en docenten	Outreach BO/VO (Support project "Juiste student op juiste plaats")	5	5
	2-3 imago events per jaar, samen met VNCI, KNCV, C3	5	5
	Imago score (op social media) verbeterd van vervuilende industrie naar inclusieve probleemoplosser,	0	0
	hbo-innovatietraineeships voor mkb (begeleiding), definitie, communicatie en afstemming met	0	0
3. Talentontwikkeling in hoger onderwijs/ support talentenprogramma's	minimaal 50 nieuwe toptalenten per jaar in het hoger (hbo + wo) onderwijs gesupport	100	72
	Gezamenlijke Granting en Graduation	25	17
	Talentenprogramma's geïnspireerd op missiethema's (missiethema's herkenbaar in programmering [in cursussen of challenges])	0	0
	rapportage op haalbaarheid van nieuwe Studentententatie		
4. Beïnvloeding Curriculum ontwikkeling in onderwijs en LLO	Beroepsbeelden MBO en gewijzigde KD's	0	0
	BOKS van HBO up to date	0	0
	BOKS van universiteiten up to date	0	0
	Routekaart "chemicus van de toekomst" voor bedrijven	0	0
	Skill lab operationeel (ISPT + WCM) conform projectbeschrijving	0	0
5. Verbinden HCA op missie thema's/ maatschappelijke uitdagingen	1-3 gezamenlijke jaarlijkse activiteiten met andere topsctoren (m.n Energie, HTSM, Water, AF)	10	20
	5-10 nieuwe Learning communities in de chemie	0	0
	2-4 graduate courses voor bedrijfsleven gesupport, stevige link	0	5
		<b>175</b>	<b>160</b>

## **8. HCA kernteam samenstelling en follow-up**

De samenstelling van het HCA kernteam is op dit moment als volgt:

- Erik van Seventer (HBO)
- Frans van de Akker (ISPT)
- Mark Schmets (NWO)
- Peter Schoenmakers (COAST)
- Onno de Vreede (VNCI en HCA coördinator)
- Oscar van den Brink (TKI Chemie)

De komende maanden zal gesproken worden met vertegenwoordigers van NIOK-VIRAN (COI katalyse) en PTN (materialenveld) om vast te stellen of deze organisaties de HCA 2020-2023 en het HCA kernteam zouden kunnen/ willen versterken.

## BIJLAGE 1 (uit memo Topteam 15 jan 2020):

### Terugblik HCA 2017-2019: "Chemicus 4.0: veelzijdig en excellenT" (T shaped professional)

In de HCA 2017-2019 was sprake van de volgende twee hoofdthema's:

- **Bemensing van de sector.** Een traditioneel onderwerp binnen de verschillende Topsector HCA's sinds 2012, en nog steeds/ opnieuw actueel vanwege de hoge natuurlijke uitstroom van de chemiesectoren gedurende de komende jaren (30% uitstroom in 2030; 50% in 2040) en het huidige tekort van technisch (metname mbo) personeel op de arbeidsmarkt.

Binnen de HCA 2017-2019 hebben de volgende activiteiten plaatsgevonden:

- o Lancering van arbeidsmarktdashboard met jaarlijks nieuwe informatie over de arbeidsmarktsituatie (banen, vacatures, vervangingsvraag) in relatie tot instroom en uitstroom vanuit chemie opleidingen
  - o Supporten van organisaties (Stichting C3) en events (o.a. Global Woman's breakfast, Nationale Scheikunde Olympiade, CHANGE) om de opleidingsvijver groter te maken door de keuze van jongeren en vrouwen voor beta en techniek te stimuleren
  - o Aanjagen van het bewustzijn in de sector dat zichtbaarheid en deelname aan events/ programma's/ activiteiten met scholen/ studenten belangrijk is ("human capital alert")
  - o Participeren in duurzame inzetbaarheidsinitiatieven met AWWN en OVP (ontsluiten van subsidies, workshops flexibel roosteren)
- **(Technische-) vaardigheden en gedragscompetenties van de medewerker/ chemicus van de toekomst.** Dit is het skills-gerelateerde gedeelte van de Human Capital agenda, waar de titel van de HCA 2017-2019 ook aan refereert. Technologische ontwikkelingen op het gebied van digital en verduurzaming gaan razendsnel. Het is zowel voor studerende, opleiders als voor werkenden van groot belang om bij deze ontwikkelingen aangehaakt te zijn en/of deze zelf vorm te geven.

Binnen de HCA 2017-2019 heeft het volgende plaatsgevonden:

- o Supporten van de talentenprogramma's voor (chemische) topstudenten in het hbo en w.o. (60-100 nieuwe studenten per jaar van COAST, ISPT, VNCI en NWO).
  - o Stimuleren van oprichting van chemische publiekprivate samenwerkingen tussen bedrijven en kennisinstellingen via 5 COEs, 5 CIVs en 5 RIFs om leerprocessen te organiseren, dichtbij en samen met de praktijk (bijv. "Plant of the Future" in Brielle).
  - o Stimuleren van nieuwe practorataten (procestechniek), lectoraten (kunststoftechnologie) en leerstoelen/ graduate schools (electrochemie) in de chemie.
  - o Ondersteunen van het sectorplan Natuur- en Scheikunde om meer geld beschikbaar te krijgen voor het wetenschappelijk onderzoek/ onderwijs voor "Beta en Techniek"
  - o Stimuleren van curriculumontwikkeling m.b.t. de onderwerpen duurzaamheid, digitalisering, veiligheid en soft skills in mbo (SBB), hbo (DAS) en w.o. (chemie-onderwijsdirecteuren)
  - o Organiseren van workshops/ master classes/ webinar over de chemicus en docent van de toekomst en over het effect van technologie op werk (samen met AWWN en OVP).
  - o Participatie in extern onderzoek naar de maatschappelijke baten van de subsidieregeling "Praktijkleren" voor mbo medewerkers (20 branches en VNO-NCW)
  - o Vormgeven van Europees gesponsord human capital programma op het gebied van digitalisering in de chemie in 23 Europese landen (ECEG, Prognos).
  - o Organisatie van workshop over human capital tijdens het "Molecules Meet digits" symposium van VNCI, ISPT en Deloitte (digitale revolutie)
  - o Oprichting van een digitaal kennisplatform in de chemie, met een "skill lab" en "learning communities" rondom o.a. Artificial Intelligence (Campione, ISPT)
- Naast topsector Chemie activiteiten is er in de periode 2017-2019 samengewerkt met de overige topsectoren voor een aantal overkoepelende HCA onderwerpen:
    - o Participatie in diverse events (TechniekPact, Katapult e.a.)
    - o Uitvoering van een externe studie met Berenschot en CenterData op het effect van digitalisering voor topsectoren, met een advies aan de SER
    - o Opstellen van de roadmap Human Capital Topsectoren 2020-2023