

## Jaarverslag Human Capital Agenda 2022

Onno de Vreede, HCA coordinator Topsector Chemie, 23 maart 2023

### Inleiding

2022 was het derde uitvoeringsjaar van de Human Capital Agenda (HCA) 2020-2023 van de Topsector Chemie. De titel van deze HCA luidt: "Samen aan de slag met maatschappelijke uitdagingen". De HCA kent de volgende twee hoofdthema's:

1. Bemensing van de chemiesectoren (SBI-codes 19-22)
2. Vaardigheden en gedragscompetenties van de medewerker/ chemicus van de toekomst

Gelieerd aan deze hoofdthema's zijn vijf werkgebieden benoemd met in totaal 18 actielijnen (zie ook bijlage 1). In dit document worden de in 2022 bereikte resultaten voor de vijf werkgebieden weergegeven. Meer gedetailleerde informatie kan worden gevonden op de HCA pagina op de ChemistryNL website. Zie: <https://chemistrynl.com/human-capital-agenda/#HCA>

### Werkgebied 1: Kennisbasis Topsector Chemie voor human capital

- Update van de Onderwijs-Arbeidsmarkt monitor van ChemistryNL met cijfers tot en met 2021 (versie 7)
- Publicatie en informatiesessies over de monitor richting onderwijs (mbo, hbo, wo) en chemiesector
- Presentaties over human capital richting topsector chemie (TKI bureau, topteam, programmaraden)
- Reguliere updates van de website van ChemistryNL, en maandelijkse HCA bijdrages aan de nieuwsbrief
- Kennisoverdracht TKI-BBE naar TKI-Chemie voor de nieuwe TKI "Groene Chemie en Circulariteit" per 1-1-2023
- Lancering van een integrale arbeidsmarktmonitor voor alle topsectoren en SBI-codes van Nederland met cijfers tot en met 2020 (project samen met HCA coordinatoren van alle topsectoren)

### Werkgebied 2: Bekendheid/ imago van de sector bij leerlingen, studenten en docenten

- Beleidsontwikkeling in landelijke chemie-onderwijsgremia om de studenteninstroom, en met name die van het mbo, te verhogen (PPN netwerk, sbb/MS P+L, LAP, LAL, DAS, Human Capital werkgroep van Raad van de Scheikunde, HCA kernteam)
- Financiering en uitvoering van onderzoek door Stichting C3 naar "factoren voor structurele instroombevordering van chemie opleidingen in Nederland" (outreach naar Basis Onderwijs en Voortgezet Onderwijs, onderzoek naar Generatie Z)
- Support van "Beta-Tournament" met 50 vmbo leerlingen uit regio Eindhoven, afkomstig van 15 vmbo scholen, in laboratoria van het ROC Summa College en Fontys Hogeschool. Daarnaast initiatieven binnen het mbo om dit concept uit te breiden naar andere regio's in Nederland.
- Participatie in SLO evaluatie over herziening van NASK2, het scheikunde vak van het vmbo (update examenprogramma en beroepsbeelden van 1999). Naamsverandering van "NASK2" in "scheikunde".

- Ondersteuning Nationale Scheikunde Olympiade (havo-vwo leerlingen) bij Dow in Terneuzen. Financiering en uitreiking van vier “kanjerprijzen”, een “praktijkprijs” en een nieuwe “duurzaamheidsprijs”
- Kick-off van Outreach Challenge met ca. 90 hbo/wo scheikunde studenten uit de talentenprogramma's van ChemistryNL (periode van 4 maanden)
- Bezoeken van boegbeeld van ChemistryNL aan middelbare school en PDEng studenten van TU/e.
- Jurering van profielwerkstukwedstrijd C3 voor middelbare scholen.
- Verkenning van nieuwe initiatieven samen met VHTO, KNCV Jonge Leden en Sisters-In-Science
- Afstemmingen met “Wij zijn chemie” (gastlessen van bedrijven op school, C3+VNCI), “Woudschoten/Nijmegen” (scheikunde docenten conferenties C3) en “Vrouwen in de chemie” (campagne VNCI)

### **Werkgebied 3: Talentontwikkeling voor hoger onderwijs**

- Ca 50 afgestudeerden bij de talentenprogramma's van COAST en ISPT.
- Ca 40 nieuwe studenten bij COAST en ISPT (totaal sinds 2011: ca 650 studenten).
- Versterkte samenwerking tussen COAST en ISPT bij de uitvoering van de studentenprogramma's
- COAST Talents Day met Students Innovation Award voor ASTP en MSc+ studenten

### **Werkgebied 4: Curriculumontwikkeling in chemie-onderwijs en Leven Lang Ontwikkelen (LLO)**

- SBB marktsegment “Procesindustrie en laboratoria” (mbo + werkveld):
  - Invoering nieuwe kwalificatiedossiers (KD' s) voor “Industriële processen” (operators A en B) en “Procestechniek” (operator C) in het mbo onderwijs vanaf sep 2022
  - Evaluatie KD Operationale Techniek; besluit om dit dossier de komende periode niet te herzien
  - Opstart van herzieningsproces voor het KD van Laboratorium Techniek
  - Project “veiligheid in de procesindustrie” d.m.v. het verhogen van het veiligheidsbewustzijn van studenten. Voorbereiding nulmetingen bij scholen en veiligheidssymposium in mei 2023
  - Nieuwe keuzedelen en nieuwe mbo deelcertificaten binnen proces en lab
- Raad van Advies van Domein Applied Science (hbo + werkveld):
  - Analyses instroomcijfers, trends en kansen voor zij-instroom en LLO
  - Actualisatie landelijk onderwijsaanbod
  - Actualisatie competentiegerichte profielbeschrijvingen van chemische BSc opleidingen
  - Rapporten en verbetertrajecten m.b.t. open leermaterialen en afstudeerprogramma's
  - Sessie tijdens DAS jaarconferentie over “de HBO chemicus van de toekomst”
  - Verbinding met innovatie en Lectoratenplatform Applied Science
- Raad van de Scheikunde (wo + werkveld):
  - Interviews 10 onderwijsdirecteuren voor “Universitaire chemicus van de toekomst”
  - Studie NEXTGENCHEM naar human capital behoeftes bij Young (Academic) Professionals
  - CHAINS avondsessie rondom “chemicus van de toekomst” met ca 150 PI's
  - Oriëntatie op NWO workshop “Physics with Industry” voor de chemie
- Bedrijfsleven/ topsector
  - Samenwerkingen met OVP en AAVN in het kader van ontsluiten subsidieregelingen (MDIEU e.a.) en/in het project “Vakkundig aan de slag richting 2030” met HR directeuren en site managers uit de chemie
  - Samenwerking met O+O fondsen voor convenant “werkperspectief” in het kader van Studie arbeidsmarktanalyse (SEO) en transitiepaden (Centerdata)
  - Visievaststelling voor LAP 2.0 (Landelijke Adviescommissie Procestechniek) met vijf regio's, rondom curriculum ontwikkeling en LLO voor mbo functies in de procestechniek.
  - Support aan regio Noord Holland bij opstellen eigen HCA

## Werkgebied 5: Verbinden HCA met missie thema's/ maatschappelijke uitdagingen

- Topsector Chemie:
  - Regieoverleg voor stimulering van nieuwe Learning communities in de chemie (samenwerking met ISPT, WCM, TKI Energie + Industrie).
  - Support van chemische learning communities (STC, AMCEL, VHP, Pivot Park), o.a. met "actiescan"
  - Bijdrage aan HCA paragraaf + investeringsvoorstellen van BioBased Circular en Future carbonNL (NGF aanvragen, ronde 3)
  - Projectvoorstel "digital skill development" voor learning communities in de chemie (RHDHV)
  - Ca 30 nieuwe projectaanvragen voor GoChem-KIEM. Projectevaluatie over de afgelopen 3 jaar met breed onderzoek naar alle betrokken hbo instellingen en universiteiten
  - Support bij versterking van de link van DAS lectoren met chemische NGF aanvragen
  - Toevoeging van nieuw mbo-CIV (Centrum Innovatief Vakmanschap) voor Bio-Sciences in Leiden
  - HCA input aan tekst van NWO call voor lijn 3 van KIA-CE ("Vertrouwen, gedrag en acceptatie")
- Samenwerking met andere topsectoren:
  - Samenhangende aanpak gelanceerd voor "Groenvermogen" i.a.v. EZK en liasions van alle regio's (samen met Topsector Energie en HTSM, goedgekeurde NGF, ronde 1)
  - Goedgekeurde NGF aanvraag van Katapult voor "versterkte PPS in beroepsonderwijs" (NGF ronde 2). Vervolgprojecten van ca 10 M€ gedefinieerd voor indiening, waarvan drie voor chemie.
  - Support voor indiening NGF voor stimulering techniekonderwijs (PTvT, NGF ronde 3)
  - Formuleren van vijfde NWO call voor Learning communities in 2023.
  - Inspiratiesessies en visiedocument voor HCA 2024-2027. Besproken met TKI directeuren en boegbeelden.

## BIJLAGE 1

# Human Capital Agenda Topsector Chemie 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 2020 (opzet HCA 2020-2023) en 9 maart 2020 (jaarsverslag 2019) wordt hier de definitieve Human Capital Agenda 2020-2023 weergegeven van de Topsector Chemie, die 22 juni 2020 is goedgekeurd door het topteam.

De human capital agenda 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 (2017-2019). 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 vervuilende industrie naar inclusieve probleemoplosser, nadruk op jongeren	X
	Beeldvorming tav HCA component binnen Gochem	aansluiten bij nieuwe SIA pilot regeling bij MKB	hbo-innovatietraaneeships 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 Studentencompetitie 2.0	rapportage op haalbaarheid van nieuwe Studentencompetitie	
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 traaneeships
- 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-innovatietraîneeships 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 Studentencompetie
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 topstoren (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

## 5. Dwarsverbanden tussen HCA actielijnen

De verschillende HCA actielijnen staan niet op zichzelf maar hebben onderlinge dwarsverbanden. In onderstaande Tabel 3 zijn deze dwarsverbanden weergegeven in een matrix. Gedurende de looptijd van de HCA 2020-2023 zullen deze dwarsverbanden periodiek worden geëvalueerd en verder worden vertaald in acties en activiteiten.

WERKGEBIEDEN	DELIVERABLES	KRUISMATRIX (hoe versterkt de horizontale lijn de verticale)				
	2020-2023	Arbeidsmarktmonitor	imagoverbetering	talentontwikkeling	curriculum ontwikkeling & LLO	Missiethema's
<b>1. Kennisbasis: periodieke update van Arbeidsmarkt-onderwijs monitor TSC</b>	Jaarlijkse monitor update		werkgelegenheid in de sector uitventen	trends in arbeidsmarktbespreken met eigenaren TP's	verbinden van trends in arbeidsmarkt met LLO	specifiek monitoren van inzet van chemici in missiegerelateerde andere sectoren
	mbo, hbo, wo, industrie maken gebruik van de monitor (evt via link bij onderwijsinst)		werkgelegenheid voor chemici buiten de sector uitventen		input voor Commissie Van Duyn, DAS en P&L mbo	
<b>2. Bekendheid/ imago van sector bij studenten en docenten</b>	Outreach BO/VO (Support project "Juiste student op juiste plaats")			inzet talenten op imago-evenementen		benadrukken van de rol van de chemie in oplossen van GMU's
	2-3 imago events per jaar, samen met VNCI, KNCV, C3			inzet talenten		
	Imago score (op social media) verbeterd van vervuilende industrie naar inclusieve probleemoplosser, nadruk op jongeren			optioneel: inzet talenten		
	hbo-innovatietraineeships voor mkb (begeleiding), definitie, communicatie en afstemming met hogescholen (via DAS) en GoChem, try-outs met 4 hogescholen			impuls voor MKB talent		
<b>3. Talentontwikkeling in hoger onderwijs/ support talentenprogramma's</b>	minimaal 50 nieuwe toptalenten per jaar in het hoger (hbo + wo) onderwijs gesupport		inzet van talenten als ambassadeurs		Docenten aanmoedigen om deel te nemen aan cursussen TP's	Inrichting TP's naar de missiethema's; activiteiten in de learning communities
	Gezamenlijke Granting en Graduation		uitstraling op gemeenschap			
	Talentenprogramma's geïnspireerd op missiethema's (missiethema's herkenbaar in programmering [in cursussen of challenges])		inzet van alumni TP's als ambassadeurs		uitventen van TP-onderwijs als LLO	electives en challenges op missiethema's in TP's; geselecteerde missiefocus op G&G
	rapportage op haalbaarheid van nieuwe Studentcompetie					
<b>4. Beïnvloeding Curriculum ontwikkeling in onderwijs en LLO</b>	Beroepsbeelden MBO en gewijzigde KD's		chemicus van de toekomst houdt zich bezig met GMU's			chemicus van de toekomst houdt zich bezig met GMU's
	BOKS van HBO up to date					
	BOKS van universiteiten up to date					
	Routekaart "chemicus van de toekomst" voor bedrijven					
	Skill lab operationeel (ISPT + WCM) conform projectbeschrijving			input skill-lab digitalisering in TP's		
<b>5. Verbinden HCA op missie thema's/ maatschappelijke uitdagingen</b>	1-3 gezamenlijke jaarlijkse activiteiten met andere topsectoren (m.n Energie, HTSM, Water, AF)		chemicus van de toekomst houdt zich bezig met GMU's	challenges op missiethema's in TP's	chemicus van de toekomst houdt zich bezig met GMU's	
	5-10 nieuwe Learning communities in de chemie			electives op missiethema's in TP's		
	2-4 graduate courses voor bedrijfsleven gesupport, stevige link met TalentenProgramma's			grad course open for TP students		

## 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-innovatietrainingen 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 missietheema's (missietheema'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 Studententententatie		
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.