

# Challenge-Based Learning als kans voor een Leven Lang Ontwikkelen voor professionals

Baggen<sup>1</sup>, Y., Rens<sup>2</sup>, M., Verhoef<sup>3</sup>, M., Coenen<sup>2</sup>, J., & Sanders<sup>3 4</sup>, J.

1 Wageningen University

2 ECBO

3 HAN

4 HAN

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen University & Research, ECBO en de HAN in opdracht van en gefinancierd door het Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek (NRO).

Wageningen University & Research  
Wageningen, augustus 2023

RAPPORT

Dossiernummer 40.5.22945.040

ISBN XXXX

---

Dit rapport is gratis te downloaden op <https://doi.org/10.18174/xxxxxx> of op [www.wur.nl](http://www.wur.nl)

© 2023 Wageningen University & Research, Education and Learning Sciences, Postbus 8130 (bode 68), 6700 EW Wageningen, [yvette.baggen@wur.nl](mailto:yvette.baggen@wur.nl)



Dit werk valt onder een Creative Commons Naamsvermelding-NietCommercieel 4.0 Internationaal-licentie.

© Education and Learning Sciences, Wageningen University, 2023

De gebruiker mag het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken maken. Materiaal van derden waarvan in het werk gebruik is gemaakt en waarop intellectuele eigendomsrechten berusten, mogen niet zonder voorafgaande toestemming van derden gebruikt worden. De gebruiker dient bij het werk de door de maker of de licentiegever aangegeven naam te vermelden, maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemmen met het werk van de gebruiker of het gebruik van het werk. De gebruiker mag het werk niet voor commerciële doeleinden gebruiken.

Education and Learning Sciences aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.



# Inhoud

|                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Dankwoord</b>                                                                                   | <b>5</b>  |
| <b>Samenvatting</b>                                                                                | <b>6</b>  |
| S.1    Kernvraag                                                                                   | 6         |
| S.2    Methodologie                                                                                | 6         |
| S.3    Resultaten                                                                                  | 6         |
| S.4    Conclusie en aanbevelingen                                                                  | 7         |
| <b>1    Verkenning van Challenge-Based Learning als activiteit voor een leven lang ontwikkelen</b> | <b>8</b>  |
| 1.1    Aanleiding                                                                                  | 8         |
| 1.2    Doel en onderzoeksvragen                                                                    | 9         |
| 1.3    Leeswijzer                                                                                  | 9         |
| <b>2    Methode</b>                                                                                | <b>10</b> |
| 2.1    Literatuurstudie en expertinterviews                                                        | 10empl    |
| 2.2    Interviews                                                                                  | 10        |
| 2.3    Ontwerpsessies                                                                              | 12        |
| <b>3    Theoretisch kader</b>                                                                      | <b>13</b> |
| 3.1    Challenge-Based Learning als leeractiviteit                                                 | 13        |
| 3.2    Leven Lang Ontwikkelen                                                                      | 14        |
| 3.3    Integratie van de literatuur over CBL en LLO                                                | 18        |
| <b>4    Praktijkschets</b>                                                                         | <b>20</b> |
| 4.1    Casusbeschrijvingen                                                                         | 20        |
| 4.2    Leerervaringen van professionals                                                            | 23        |
| <b>5    CBL vormgeven als LLO-aanbod</b>                                                           | <b>27</b> |
| 5.1    Het belang van CBL als LLO-aanbod                                                           | 27        |
| 5.2    Prototype voor CBL als LLO-activiteit                                                       | 28        |
| 5.3    Wat vinden professionals zelf belangrijk om te leren in CBL?                                | 28        |
| 5.4    Organisatorische implicaties van de integratie van CBL in het LLO-aanbod                    | 30        |
| <b>6    CBL als stimulans voor de ontwikkeling van LLO-competenties</b>                            | <b>33</b> |
| 6.1    Conclusies                                                                                  | 33        |
| 6.2    Wat betekenen de bevindingen voor de praktijk?                                              | 36        |
| 6.3    Discussie                                                                                   | 37        |
| <b>Bronnen en literatuur</b>                                                                       | <b>38</b> |
| <b>Bijlage 1    Gespreksleidraad onderwijsinstelling</b>                                           | <b>41</b> |
| <b>Bijlage 2    Gespreksleidraad professional</b>                                                  | <b>43</b> |
| <b>Bijlage 3    Beschrijving van de casussen</b>                                                   | <b>45</b> |

---

# Dankwoord

Wij willen graag een woord van dank uitspreken aan alle betrokkenen die hebben bijgedragen aan dit onderzoek. Onze dank gaat uit naar de respondenten voor hun bereidwilligheid om tijd vrij te maken voor deelname aan het onderzoek. Ook veel dank aan prof. dr. Marinka Kuijpers en dr. Antoine van den Beemt voor het delen van hun waardevolle inzichten en kritische reflecties op de respectievelijke vakgebieden LLO en CBL. Bedankt aan de collega's van de TU/e innovation Space voor het faciliteren van de ontwerp sessies en het verbinden van ons met jullie netwerk van challenge-eigenaren. Tot slot hartelijk dank aan Mariëlle van Aart-Coppes voor je energie, creativiteit en scherpte bij het vertalen van onze onderzoeksideeën naar visuele oplossingen.

dr. Y Yvette Baggen  
Assistant Professor  
Wageningen University & Research

Meghan Rens, MSc  
Senior onderzoeker  
ECBO

Mariëlle Verhoef – van Lier  
Onderzoeker lectoraat Responsief Beroepsonderwijs  
HAN University of Applied Sciences

Dr. Johan Coenen  
Manager onderzoeker  
ECBO

dr. Jos Sanders  
Lector Human Capital Innovations (HCI)  
HAN University of Applied Sciences

---

# Samenvatting

## S.1 Kernvraag

Hogeronderwijsinstellingen willen professionals adequaat ondersteunen in het kader van een Leven Lang Ontwikkelen (LLO). In deze studie onderzochten we of en hoe een hogeronderwijsinstelling Challenge-Based Learning (CBL) kan inzetten als LLO-kans voor professionals.

Bij CBL werken studenten samen met docenten en professionals in multidisciplinaire teams om complexe, levensechte maatschappelijke problemen aan te pakken, waarbij zowel de vraagarticulatie als de mogelijke oplossingsrichting op voorhand onbekend zijn. Professionals participeren vaak in CBL als probleemeigenaar of belanghebbende, in de hoop inzichten te verwerven voor problemen uit hun dagelijkse praktijk. Wat ze daadwerkelijk leren van hun deelname aan CBL en wat dit betekent voor hun eigen LLO, is nog onbekend. In deze studie richtten we ons op de vraag of CBL zo georganiseerd kan worden dat professionals hierdoor bewuster worden aangezet tot leren en ontwikkelen.

De volgende onderzoeksvragen stonden daarbij centraal:

- Wat zijn de sleutelkenmerken van CBL en LLO en waar komen deze kenmerken samen?
- Welke leerprocessen ingebed in CBL kunnen dienen als LLO-praktijk voor professionals?
- Hoe kunnen LLO-capaciteiten van professionals worden versterkt door CBL?
- Hoe kan CBL worden opgeschaald en geïntegreerd op hogescholen en universiteiten, zodat dit het leren van zowel studenten als professionals ten goede komt?

## S.2 Methodologie

De onderzoeksvragen zijn onderzocht middels literatuurstudie, interviews met LLO en CBL-experts en betrokkenen bij CBL, en ontwerpssessies. We hebben de relatief jonge wetenschappelijke literatuur over CBL en LLO geraadpleegd en zijn daarbij tot vier hoofdkenmerken van CBL en vier LLO-competenties gekomen. Dit bood een kader voor drie casussen – resulterend in een praktijkschets – die tot stand zijn gekomen op basis van interviews, te weten (1) de master Circulaire Economie (Hogeschool Arnhem Nijmegen, HAN); (2) De Academie Engineering en Automotive (HAN); en (3) de cursus Public Space and Transitions: Planning, Design, and Management (Wageningen University and Research, WUR). Tot slot hebben twee ontwerpssessies bij TU/e innovation Space geholpen om samen met bij CBL betrokken stakeholders te komen tot CBL-ontwerpen met aandacht voor het LLO van de professional.

## S.3 Resultaten

Zowel het onderzoek naar CBL als naar LLO staat nog in de kinderschoenen. Het was een uitdaging om te duiden wat LLO precies betekent en hoe dit – op conceptueel niveau – goed te verbinden is met CBL. Om dit toch te kunnen doen, hebben we vier LLO-competenties geselecteerd en onderzocht in hoeverre CBL de ontwikkeling van deze competenties al dan niet stimuleert vanuit het oogpunt van vier belangrijke ontwerpcriteria van CBL, te weten:

| <b>CBL</b>                                  |
|---------------------------------------------|
| Open einde                                  |
| Echte uitdagingen                           |
| Samenwerking op basis van gelijkwaardigheid |
| Multidisciplinariteit                       |

| <b>LLO</b>        |
|-------------------|
| Reflectievermogen |
| Eigen regie       |
| Adaptief vermogen |
| Beroepsexpertise  |

Van de literatuur over LLO leerden we bovendien dat je naar LLO kunt kijken vanuit economisch perspectief en vanuit zingevingsperspectief: is iemands reden om te leren geworteld in hun persoonlijke interesse in een onderwerp? Of wil men leren om de carrière verder vorm te geven?

Hoewel de gesprekken met professionals rijke inzichten gaven in hun ervaringen met CBL, merkten we ook dat het voor professionals moeilijk kan zijn om erop te reflecteren in hoeverre hun deelname aan een CBL-activiteit heeft bijgedragen aan hun LLO. Professionals zijn zich niet altijd even bewust van hun eigen professionele ontwikkeling. Desalniettemin vinden we aanwijzingen dat professionals hun deelname als verrijkend ervaren. De praktijkschets laat zien dat professionals met name hun beroepsexpertise ontwikkelen middels CBL. Tijdens de ontwerp sessies gaven de professionals aan dat zij ook veel leren van het onverwachte in het werken met studenten tijdens CBL. Het ligt van tevoren nooit precies vast wat er gaat gebeuren en juist in het onvoorziene liggen aangename leerverassingen verscholen. Ook leren de professionals van de reguliere studenten om vaste patronen los te laten en out of the box te denken.

## S.4 Conclusie en aanbevelingen

Het toepassen van een multidisciplinaire benadering bij het aangaan van grote maatschappelijke uitdagingen is hard nodig. We merken dat zowel hogeronderwijsinstellingen als de industrie de urgentie voelt om samen aan innovatieve oplossingen te werken voor deze uitdagingen. CBL biedt hier mooie kansen toe. Organisaties doen mee aan CBL vanuit de wens om te innoveren en om nieuwe medewerkers warm te maken voor de eigen organisatie. We zien dat professionals in verschillende rollen meedoen aan CBL, bijvoorbeeld als cursist, deeltijdstudent, opdrachtgever en/of begeleider van studenten.

Professionals lijken vooral mee te doen aan CBL vanuit zingevingsperspectief. Zij vinden het leuk en betekenisvol om een rol te kunnen spelen in de ontwikkeling van de reguliere student. Daarnaast willen zij met deelname aan CBL graag hun beroepsexpertise ontwikkelen en maken ze in die zin vanuit een economisch perspectief de afweging om mee te doen aan CBL. Op basis van de gesprekken met verschillende belanghebbenden bij CBL en de professionals zelf, vinden wij genoeg aanwijzingen dat professionals tevens hun adaptief vermogen, reflectievermogen en vermogen tot eigen regie ontwikkelen. Zo leren professionals om te gaan met onzekerheid en dagen de reguliere studenten hen uit om vaste patronen los te laten en out of the box te denken. Dit kan helpen om adaptief vermogen te ontwikkelen.

Om CBL te kunnen aanbieden als onderdeel van het LLO-aanbod van hogeronderwijsinstellingen moet in de positionering en het ontwerp van de challenges rekening worden gehouden met verschillende afwegingen en uitdagingen. Zo is het belangrijk om tot een (vernieuwde) onderwijsvisie op LLO te komen. Dit kan helpen om de juiste samenwerkingsverbanden binnen hogeronderwijsinstellingen tot stand te brengen, waar de organisatie van challenges vaak elders belegd is dan het ontwikkelen en onderhouden van het LLO-aanbod. Ook praktische zaken, zoals de financiering van challenges, moeten goed doordacht worden. Financiert de industrie (een deel van) de challenge? Zo ja, dan heeft dat consequenties voor de inrichting van de challenge.

Wij concluderen dat CBL hogeronderwijsinstellingen prachtige kansen biedt voor de verrijking van hun LLO-aanbod. De praatplaat met templates kan beleidsmakers, curriculumontwerpers en docenten helpen om challenges te ontwikkelen met oog voor het leren van de professional. Zo kunnen professionals aan meerdere (op elkaar voortbordurende) CBL-activiteiten meedoen waarin zij verschillende rollen aannemen en de kans krijgen om verschillende LLO-competenties te ontwikkelen.

---

# 1 Verkenning van Challenge-Based Learning als activiteit voor een leven lang ontwikkelen

## 1.1 Aanleiding

Het belang van een leven lang ontwikkelen (LLO) is nog nooit zo sterk gevoeld als nu. Urgente maatschappelijke problemen – zoals de transitie naar een circulaire economie en vraagstukken in relatie tot de gezondheidszorg – vragen van professionals dat zij zich een leven lang blijven ontwikkelen. Dit heeft alles te maken met de mate van complexiteit van de huidige maatschappelijke problematiek en de daarmee gepaard gaande onzekerheid. Zo maken de personeelstekorten in de zorg het bijvoorbeeld noodzakelijk om een en ander anders te organiseren, zonder dat we weten hoe precies. Deze complexe, snel veranderende maatschappij heeft invloed op de arbeidsmarkt. Beroepen verdwijnen of veranderen, kennis verouderd snel en er is vraag naar nieuwe vaardigheden, onder meer door de toenemende digitalisering en robotisering. Dit vraagt van zowel aankomende als ervaren professionals dat zij bereid en in staat zijn zich hun leven lang te blijven ontwikkelen. Daarbij draait het niet alleen om het voortdurend up-to-date houden van beroepsgerichte kennis en vaardigheden, maar ook om het ontwikkelen van beroepsoverstijgende vaardigheden, zoals flexibiliteit, omgaan met onzekerheid, zelf de regie kunnen pakken en over de grenzen van je eigen vak heen kunnen samenwerken.

Deze vraag aan (huidige en toekomstige) professionals om zich voortdurend door te ontwikkelen en aan te passen op een manier die hun eigen vak overstijgt, doet een beroep op de hogeronderwijsinstellingen om het leven lang ontwikkelen van professionals te ondersteunen. Tot nu toe lijkt deze vraag door hogeronderwijsinstellingen voornamelijk vertaald te worden naar een aanbod van post-initiële leermogelijkheden voor professionals. Hogescholen hebben een formele verantwoordelijkheid en plicht om een bijdrage te leveren aan de ontwikkeling van de professional, ook (lang) na het verlaten van de instelling met een initieel diploma. Universiteiten streven ernaar om dit te doen in het kader van de toenemende aandacht voor het maken van maatschappelijke impact. Toch blijkt het in de praktijk nog lastig om het hogeronderwijsaanbod goed af te stemmen op de leerbehoeften van verschillende typen professionals.

Momenteel experimenteren veel hogescholen en universiteiten (en ook mbo-instellingen) met innovatieve leervormen in het regulier onderwijs, waarbij studenten samen met maatschappelijke partners of bedrijven werken en leren rondom een maatschappelijke opgave. Het leren is daarbij 'open eind', dat wil zeggen dat de oplossingsrichtingen niet van tevoren vaststaan. Dergelijke onderwijsactiviteiten worden met diverse termen aangeduid, zoals labs, werkplaatsen, leerlabs, hubs, mixed classrooms, design-based education, en Challenge-Based Learning (CBL). Bij CBL werken studenten en professionals samen in multidisciplinaire teams om complexe, levensechte maatschappelijke problemen aan te pakken, waarbij zowel de vraagarticulatie als de mogelijke oplossingsrichting op voorhand onbekend (oftewel open-eind) is (Rens & Lans, 2022). Deelnemers aan CBL ontwikkelen inhoudelijke kennis en kunnen persoonlijke groei verwezenlijken.

Hoewel bij de meeste CBL-activiteiten professionals wel op de een of andere manier betrokken zijn en zij door hun betrokkenheid in potentie ook zelf leren en zich verder ontwikkelen, zijn zij vaak (nog) niet de primaire doelgroep waarvoor de leeractiviteit is ontwikkeld. Professionals participeren vaak in dergelijke onderwijsactiviteiten als probleemeigenaar of belanghebbende, in de hoop inzichten te verwerven voor problemen uit hun dagelijkse praktijk. Wat zij precies hiervan leren en wat dit voor hen betekent in het perspectief van LLO, is nog onbekend. Ook in de literatuur ligt de focus met name op het begrijpen van de leerprocessen en leeruitkomsten van onderwijsvormen die ervaringsleren bevorderen, en de impact daarvan op de student (zie bijvoorbeeld Crebert et al., 2004; Gomez et al., 2004; Guo et al., 2020; Pepin & Kock, 2021; Reddy & Mores, 2006). Dit is niet verwonderlijk, aangezien initieel lerenden van oudsher de primaire doelgroep van hogeronderwijsinstellingen vormen. In het licht van de hierboven beschreven maatschappelijke



uitdagingen kan deze selectieve focus echter worden gezien als een gemiste kans voor hogeronderwijsinstellingen om met CBL een waardevol aanbod voor professionals te ontwikkelen en zo bij te dragen aan LLO, zoals we in deze studie voorstellen. De huidige innovaties in het reguliere onderwijs, waarvan CBL er één is, bieden immers ook voor professionals erg interessante leerkansen.

Met deze studie streven wij ernaar inzicht te geven in de wijze waarop CBL meerwaarde kan bieden voor het LLO van professionals en zo een bijdrage te leveren aan het versterken van de positie van hogeronderwijsinstellingen bij het creëren van een passend LLO-aanbod voor deze doelgroep. We richten ons in deze studie uitsluitend op het leren van professionals met behulp van CBL. Onder een professional verstaan we iemand die zijn initiële opleiding heeft afgerond en inmiddels enige tijd werkzaam is in de praktijk. Vanuit deze werkkring participeert de professional in een CBL-activiteit als vertegenwoordiger van zijn of haar bedrijf (bijvoorbeeld als opdrachtgever of als belanghebbende) of als individuele deeltijdstudent, door een cursus of deeltijdstudie te volgen naast het werk. Naast de professionals participeren ook reguliere studenten in CBL-activiteiten. Daarmee bedoelen we in dit rapport de studenten die aan een hogeronderwijsinstelling studeren met als doel een initieel diploma te behalen. Ten slotte zijn er bij elke CBL-activiteit ook werknemers van de onderwijsinstelling betrokken. Hoewel ook zij professionals zijn, duiden we hen steeds aan met 'docenten' of 'managers', om verwarring te voorkomen.

## 1.2 Doel en onderzoeksvragen

Deze overzichtsstudie heeft tot doel om te onderzoeken in hoeverre CBL geschikt is als onderdeel van het LLO-aanbod van hogeronderwijsinstellingen voor professionals. Met andere woorden: leren professionals van deelname aan CBL en worden hun LLO-competenties door hun deelname aan CBL versterkt?

We gaan in op de volgende onderzoeksvragen:

- Wat zijn de sleutelkenmerken van CBL en LLO en waar komen deze kenmerken samen?
- Welke leerprocessen ingebed in CBL kunnen dienen als LLO-praktijk voor professionals?
- Hoe kan CBL de LLO-competenties van professionals versterken?
- Hoe kan CBL worden opgeschaald en geïntegreerd op hogescholen en universiteiten, zodat dit het leren van zowel studenten als professionals ten goede komt?

Deze vragen zijn onderzocht middels literatuurstudie, interviews met LLO en CBL-experts en betrokkenen bij CBL, en ontwerpessies.

## 1.3 Leeswijzer

De opbouw van het rapport volgt de stappen uit het leertraject dat wij als onderzoeksteam zelf hebben ervaren in het verkennen van CBL als LLO-activiteiten en dat heeft geleid tot de ontwikkeling van een praatplaat met templates voor de ondersteuning van hogeronderwijsinstellingen bij het inbedden van CBL als onderdeel van het LLO-aanbod. Eerst presenteren we welke methoden zijn toegepast om tot de bevindingen van dit onderzoek te komen. Vervolgens gaan we in op de literatuur: wat weten we over CBL en LLO? En hoe komen deze begrippen samen? Hierin bespreken we de resultaten van de interviews met experts, die tevens van waarde zijn geweest om tot een beter begrip van CBL en LLO te komen. Vervolgens beschrijven we de resultaten van de interviews met betrokkenen bij CBL (docenten, leidinggevenden en professionals) in de vorm van een praktijkschets. De praktijkschets geeft een beeld van de manier waarop CBL op dit moment in de praktijk als LLO-activiteit tot uiting komt. Daarna bespreken we de resultaten van de ontwerpessies met onderwijsontwikkelaars en professionals die betrokken zijn bij CBL-activiteiten om te komen tot prototypes voor CBL als LLO-activiteit. We sluiten dit rapport af met conclusies en aanbevelingen voor onderwijsinstellingen die CBL-activiteiten met expliciete aandacht voor het leren van de professional willen ontwikkelen. We presenteren een samenvatting van onze inzichten in de vorm van een visueel aantrekkelijke praatplaat. Deze praatplaat is bedoeld voor LLO-officers van hogeronderwijsinstellingen met interesse in het integreren van CBL in het LLO-aanbod. Ook is de praatplaat nuttig voor onderwijsontwikkelaars en docenten die de rol van de professional binnen challenges en de aandacht voor diens leerproces willen vergroten.

---

## 2 Methode

Om de vier onderzoeksvragen (zie hoofdstuk 1) te kunnen beantwoorden, hebben wij verschillende onderzoeksmethoden toegepast, te weten literatuurstudie en interviews met experts (paragraaf 2.1), interviews ten behoeve van een praktijkschets (paragraaf 2.2) en ontwerp sessies (paragraaf 2.3). Deze activiteiten liggen in elkaars verlengde. Zo zijn de expertinterviews uitgevoerd als aanvulling op de literatuurstudie en werden inzichten uit de literatuurstudie en expertinterviews gebruikt om bevindingen uit de praktijk schets te analyseren. De verschillende methodes en de volgorde lijkheid ervan illustreren ons leerproces in het begrijpen en duiden van CBL als LLO-activiteit voor professionals. Zo waren de ontwerp sessies geen onderdeel van het oorspronkelijke onderzoeksplan, maar realiseerden wij ons dat deze nuttig zouden zijn om CBL verder als LLO-activiteit te duiden op basis van de literatuurstudie en de resultaten van de praktijk schets.

### 2.1 Literatuurstudie en expertinterviews

Om te verkennen in hoeverre CBL onderdeel zou kunnen zijn van het LLO-aanbod van hogeronderwijsinstellingen, hebben wij eerst CBL en LLO geconceptualiseerd in de literatuur. De literatuurstudie resulteerde in een theoretisch kader met een afbakening van CBL en LLO en een werkbare operationalisering van beide concepten om in de praktijk de potentie van CBL als LLO-activiteit te kunnen duiden.

Voor het conceptualiseren van CBL is grotendeels aangesloten op de eerdere overzichtsstudie van Rens & Lans (2022), die gebruikt is als vertrekpunt voor dit onderzoek. Dit overzicht hebben we aangevuld met de meest recente publicaties door middel van 'forward snowballing' van de literatuur (Badampudi et al., 2015).

Voor het conceptualiseren van LLO zijn in eerste instantie artikelen geselecteerd van prominente onderzoekers in het LLO-veld, zoals Marinka Kuijpers en Ronald Dekker. We hebben deze lijst uitgebreid via 'snowball sampling' (door artikelen te selecteren die in andere artikelen worden geciteerd) en gestructureerde web searches op basis van (een combinatie van) relevante zoektermen, zoals 'lifelong learning', 'lifelong development' en 'continuing education'. Aanvullend op de literatuurstudie hebben we expertinterviews gehouden met dr. Antoine van den Beemt, prof dr. Marinka Kuijpers en dr. Jos Sanders. Deze interviews hadden een semigestructureerd karakter met een vooraf ontwikkelde topiclijst die tot op zekere hoogte werd gevolgd. De experts hebben toestemming gegeven om genoemd te worden in ons rapport. In de bespreking van de resultaten van het literatuuronderzoek verwijzen we naar de expertinterviews om te duiden hoe deze ons hebben geholpen de literatuur af te bakenen in het kader van het huidige onderzoek.

### 2.2 Interviews

De literatuur over CBL heeft ons geholpen om CBL als leeractiviteit met de bijbehorende hoofdkenmerken en leerprocessen te begrijpen. Door ons te verdiepen in de LLO-literatuur zijn we meer te weten gekomen over welke competenties belangrijk zijn als leeruitkomsten van LLO-leeractiviteiten. Vervolgens wilden we middels interviews in de praktijk vanuit verschillende perspectieven onderzoeken hoe en in welke mate professionals momenteel leren en werken aan hun LLO-competenties via hun deelname aan CBL-activiteiten.

Hiervoor zijn we op zoek gegaan naar voorbeelden van CBL-activiteiten in Nederland. Er is vooral gezocht naar casussen binnen de eigen onderwijspraktijk, namelijk aan de Hogeschool Arnhem Nijmegen (HAN) en de Wageningen Universiteit & Research (WUR). Een beter begrip van de huidige uitvoering van CBL-activiteiten in de eigen onderwijspraktijk kan helpen om direct verbeteringen te implementeren in deze onderwijsinstellingen en bevindingen uit het onderzoek te vertalen naar onderwijsprogramma's binnen en buiten de HAN en de WUR. In onze zoektocht hebben we ons gericht op CBL-activiteiten waarbij professionals

een actieve rol speelden in de challenges. Daarnaast is gekeken in hoeverre een casus op het eerste gezicht leek te voldoen aan de kenmerken van CBL die in de literatuurstudie zijn vastgesteld (zie 3.1), namelijk:

- Realistische uitdagingen: het gaat om echte, maatschappelijke uitdagingen;
- Open einde: het leren is 'open-einde', dat wil zeggen dat de mogelijke oplossing onbekend is en de leeropbrengst niet vaststaat;
- Samenwerking: het leren vindt plaats in samenwerking met anderen, op basis van gelijkwaardigheid;
- Multidisciplinariteit: de leerteams zijn samengesteld uit personen met verschillende achtergronden en expertises.

De volgende casussen zijn geselecteerd en verder uitgediept:

1. Master Circulaire Economie, HAN
2. Engineering en Automotive, HAN
3. Public Space and Transitions, WUR

De casussen laten met name zien hoe rijk en gevarieerd de CBL-toepassingen zijn en wat er zoal komt kijken bij het organiseren van challenges. De gepresenteerde bevindingen moeten als illustratief worden opgevat en zijn niet representatief voor de stand van zaken in Nederland.

De casussen zijn uitgediept door middel van een serie semigestructureerde interviews met betrokkenen van de onderwijsinstellingen (docenten, leidinggevend) en professionals. De interviews resulteerden in een praktisch schets van de huidige CBL-activiteiten vanuit LLO-perspectief en een serie praktijkaanbevelingen voor noodzakelijke randvoorwaarden en organisatorische aspecten van CBL.

De medewerkers van de onderwijsinstelling zijn bevraagd aan de hand van de Gespreksleidraad onderwijsinstelling (zie bijlage 1), de professionals aan de hand van de Gespreksleidraad professionals (zie bijlage 2).

Bij elke casus is gestart met het bevragen van een of meer docenten (soms met een leidinggevende of onderwijskundige taak), die verantwoordelijk waren voor de ontwikkeling en uitvoering van het betreffende onderwijsprogramma. Vervolgens is hun gevraagd namen aan te leveren van professionals die in een of andere rol betrokken waren bij de onderwijsactiviteit. In onderstaand overzicht is weergegeven hoeveel personen in totaal per casus zijn geïnterviewd.

**Tabel 1** Respondenten per casus.

|                                            | <b>Master Circulaire<br/>Economie</b> | <b>Engineering en<br/>Automotive</b> | <b>Public Space and<br/>Transitions</b> | <b>Totaal</b> |
|--------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|
| Docent                                     | 2 (in een gezamenlijk<br>gesprek)     | 2 (in een gezamenlijk<br>gesprek)    | 1                                       | 5             |
| Praktijkgericht<br>onderzoeker             |                                       | 2                                    |                                         | 2             |
| Opdrachtgever praktijk                     | 1                                     | 2                                    | 1                                       | 4             |
| Deeltijdstudent/cursist uit<br>de praktijk | 2                                     |                                      | 3                                       | 5             |
| Totaal                                     | 5                                     | 6                                    | 5                                       | 16            |

Van elk gesprek is aan de hand van de topics uit de gespreksleidraden een gestructureerd verslag gemaakt, dat ter goedkeuring aan de betreffende gesprekspartner(s) werd voorgelegd. Door de voorstructurering van de verslagen, konden de casussen op steeds dezelfde wijze vergeleken worden. Een feitelijke beschrijving van de casussen is opgenomen in bijlage 3.

---

## 2.3 Ontwerpsessies

Tot slot zijn twee ontwerpsessies uitgevoerd. Het doel van de ontwerpsessies was een verkenning uitvoeren naar de mogelijkheden die CBL biedt als LLO-activiteit en onderzoeken waaraan CBL zou moeten voldoen om een succesvol onderdeel te zijn van het LLO-aanbod van hogeronderwijsinstellingen. Tijdens de ontwerpsessies is vanuit verschillende perspectieven gebrainstormd over de potentie en mogelijkheden van CBL als LLO-activiteit voor professionals, en wat er nodig is om CBL als LLO-aanbod te realiseren.

De twee ontwerpsessies zijn georganiseerd bij TU/e innovation Space, het expertisecentrum voor CBL en ondernemerschap van de Technische Universiteit Eindhoven (TU/e). We kozen voor de TU/e vanwege de uitgebreide ervaring van de universiteit met CBL en de nauwe samenwerking tussen de innovation Space en het bedrijfsleven. De sessies leverden waardevolle inzichten op voor het huidige onderzoek en voor innovation Space zelf.

De eerste ontwerpsessie werd uitgevoerd met onderwijsontwikkelaars, business relations managers en LLO-officers van de TU/e. De tweede sessie werd uitgevoerd met ervaren challenge owners, professionals die al vaker challenges aangeboden hebben waarmee studenten aan de slag gaan in het onderwijs. Voor beide sessies is een ontwerpgerichte aanpak gebruikt, geïnspireerd op de design-thinking-methode. Zo zijn verschillende prototypes van oefeningen uitgevoerd om te bespreken hoe CBL-cursussen zouden moeten worden ontworpen om het leren van de professional te bevorderen. Bij beide sessies waren betrokkenen van het huidige onderzoek aanwezig.

## 3 Theoretisch kader

Om te onderzoeken of CBL een geschikte vorm van leren is om het leven lang ontwikkelen van professionals te bevorderen, moeten we eerst bepalen wat we verstaan onder beide concepten. In dit hoofdstuk ontwikkelen we daarom een theoretisch kader op basis van de literatuur over CBL en LLO, waarin we ons begrip van deze concepten uitwerken. We bespreken de literatuur over CBL en LLO apart (respectievelijk in paragraaf 3.1 en 3.2), waarna we in paragraaf 3.3 ingaan op de verbinding tussen beide begrippen en komen tot een theoretisch kader voor het vervolg van het onderzoek.

### 3.1 Challenge-Based Learning als leeractiviteit

Bij Challenge-Based Learning (CBL) werken studenten en professionals in multidisciplinaire teams samen aan het zoeken naar oplossingen voor complexe, maatschappelijke problemen, waar niet op voorhand een oplossing voor is (open eind), waar vanuit verschillende perspectieven naar gekeken kan worden en waar diverse betrokken actoren verschillende belangen bij hebben. Deze problemen worden ook wel 'wicked problems' genoemd (Rens & Lans, 2022; Van den Beemt et al., 2022).

In de literatuur zien we CBL voor het eerst beschreven in de Verenigde Staten: bij Vanderbilt University, als onderdeel van de lesmethode: STAR Legacy Cycle, en binnen een project van het bedrijf Apple: Apple Classrooms of Tomorrow-Today (Nichols & Cator, 2008). Beide beschrijven CBL als een toegepaste vorm van leren waarbij studenten samen met maatschappelijke actoren werken aan het oplossen van authentieke problemen, ook wel bekend als challenges (Leijon et al., 2021).

De meeste onderzoekers zijn het erover eens dat CBL uit vier hoofdkenmerken bestaat. Deze vier hoofdkenmerken beschrijven CBL als leeractiviteit en onderwijsvorm. Het eerste kenmerk is dat de challenges die worden aangegaan vraagstukken uit het echte leven zijn: het gaat om **realistische uitdagingen**. Een challenge kan zich aandienen in interactie met het werkveld of worden opgezet op basis van actuele trends en ontwikkelingen op een bepaald gebied. Zo werkten studenten van de Chalmers University of Technology aan projecten over biodieselbrandstoffen (Larsson & Holmberg, 2018). Het authentieke karakter van challenges zou de motivatie en betrokkenheid van deelnemers verhogen door ze 'dichter bij de echte wereld' te brengen (Conde et al., 2017, p. 252). CBL vereist ook vaak betrokkenheid van het werkveld, wat een goede aanleiding is om professionele vaardigheden, zoals communicatie, te oefenen (Hernández-de-Menéndez et al., 2019).

Echte uitdagingen zijn complex en onopgelost, zij hebben daardoor een 'open einde'. **Open-einde leren** vormt dan ook het tweede centrale onderdeel van CBL. Bij open-einde leren zijn uitkomsten en resultaten van een leeractiviteit niet vooraf gedefinieerd, maar ontwikkelen zich in de loop van de tijd, afhankelijk van de richting en de gemaakte keuzes (Hoeve et al., 2021). Het open-einde karakter van CBL is een kenmerk dat CBL onderscheidt van andere ervaringsgerichte leeractiviteiten, zoals projectonderwijs of praktijkleren (Rens & Lans, 2022). Deelnemers aan een challenge beginnen met een situatie die als problematisch wordt beschouwd, of met een concept dat ook wel bekendstaat als een 'Big Idea' (bijv. Cheng, 2016; Kalinga et al., 2018; Martinez & Crusat, 2017). Dit kan heel breed zijn, zoals stedelijke mobiliteit, of het kan specifiek zijn, zoals een oplossing vinden voor *freezing of gait*, een toestand waarin parkinsonpatiënten onverwachts het gevoel hebben dat hun voeten aan de grond vastzitten (Pepin & Kock, 2021).

Een belangrijk onderdeel van het leerproces is het proces van het definiëren van het op te lossen probleem. Hiervoor wordt vaak de design-thinking-methode toegepast als een manier om de behoeften van klanten en stakeholders mede te betrekken bij het vormgeven van het probleem (Rådberg et al., 2020). Open-einde leren vraagt een fundamentele verandering in de manier waarop deelnemers leren. Ze zijn geen passief-lerenden,

---

maar worden ineens medeontwerpers van een challenge waarvoor zij een oplossing moeten vinden. Dit brengt een bepaalde mate van verantwoordelijkheid en onzekerheid met zich mee, waarmee sommige deelnemers moeite kunnen hebben. Ook vraagt het een belangrijke verandering in de taakopvatting en competenties van docenten: zij zijn niet langer de expert, maar zijn zelf ook lerend en onderdeel van het proces. Zij zullen vooral coachende en coördinerende taken op zich moeten nemen.

Het derde belangrijke kenmerk van CBL is samenwerkend leren. Challenges worden uitgevoerd door teams die in onderling overleg moeten bepalen wat de challenge moet zijn en hoe deze moet worden opgelost. Dit vereist een **samenwerking op basis van gelijkwaardigheid**: werkervaring, status en hiërarchie horen geen rol te spelen in het samen leren en innoveren. Het oplossen van de challenges wordt voor het grootste deel gedaan door de kennis en inzichten van de individuele teamleden te bundelen (Högfeldt et al., 2019). Tijdens het expertgesprek met van den Beemt is het idee besproken in hoeverre studenten en professionals 'co-learners' kunnen zijn. Kunnen professionals vooral van elkaar leren of ook van de gelijkwaardige samenwerking met studenten als beginnende professional? Mogelijk hangt dit af van wat de professional en de student willen leren en in hoeverre zij dezelfde motieven of interesses delen om te leren.

Het laatste kenmerk van CBL is dat er geleerd wordt in een **multidisciplinair team**, omdat samenwerkend leren dan het meest effectief is. Dit kan in de praktijk betekenen dat deelnemers verschillende academische achtergronden hebben, verschillende functies bekleden of over verschillende kennis en vaardigheden beschikken. Een dergelijke diversiteit in de groepssamenstelling biedt een verscheidenheid aan perspectieven die nodig is bij de aanpak van complexe vraagstukken, omdat verkokerd denken vanuit een enkele discipline niet tot de benodigde innovatieve oplossingen leidt. Meerdere perspectieven op een probleem moeten daarom worden opgenomen in de probleemdefinitie en ook overwogen worden in de ontwikkeling van de oplossing. Volgens Bertoni (2019) is multidisciplinariteit bij CBL van belang, om 'het juiste probleem op te lossen' in plaats van puur te focussen op 'het probleem op de juiste manier op te lossen'. In deze studie onderscheiden we multidisciplinariteit als vierde kenmerk van CBL.

Samengevat onderscheiden we in deze studie de volgende vier kenmerken van CBL:

- Realistische uitdagingen
- Open-einde leren
- Gelijkwaardig samenwerkend leren
- Multidisciplinariteit

## 3.2 Leven Lang Ontwikkelen

In Nederland is de meest gebruikte definitie van leven lang ontwikkelen (LLO) waarschijnlijk die van Kuijpers en Draaisma (2019), die LLO omschrijven als: "... gedurende het hele leven (pro)actief ontplooiën van kwaliteiten op basis van motieven en mogelijkheden, voor een duurzame bijdrage aan de samenleving, eigen werkomgeving, gezondheid en geluk, voor nu en de toekomst". Op basis van deze definitie weten we echter nog niet precies waaraan men moet werken als men een leven lang wil ontwikkelen. Voor het huidige onderzoek hebben we gekeken hoe we de definitie van LLO kunnen operationaliseren naar concrete uitkomstmaten. Dat doen we om te kunnen bepalen of CBL als leervorm en onderdeel van LLO-aanbod ook te verbinden is aan deze uitkomstmaten van LLO. Om de leeruitkomst van CBL als LLO-aanbod te bepalen, hebben we daarom de literatuur doorzocht naar competenties voor LLO.

### LLO-competenties

Een competentie is "een coherent geheel van kennis, vaardigheden en attituden die toegepast kunnen worden in echte gedragscontexten"<sup>1</sup> (Mulder, 2014, p. 111). Bijvoorbeeld, een fietsenmaker moet een band kunnen plakken. Dit vereist kennis (van de fiets), vaardigheden (om de band te kunnen wisselen) en attituden (zoals geduld). Competenties kunnen onder andere verworven worden via scholing of door werkervaring op te doen (Mulder, 2014; Roe, 2002).

---

<sup>1</sup> Originele citaat: "it is a coherent cluster of knowledge, skills and attitudes which can be utilized in real performance contexts" (Mulder, 2014, p. 111).

Het eerste resultaat dat bij het zoeken in de literatuur naar uitkomstmaten voor LLO naar voren komt, zijn de loopbaancompetenties van Kuijpers (2003, 2012). Kuijpers onderscheidt een vijftal loopbaancompetenties die van belang zijn voor LLO. Deze zijn:

- Motievenreflectie: het nadenken over wensen en waarden die van belang zijn voor je loopbaan. Het gaat om bewustwording van wat je eigenlijk belangrijk vindt in je leven, wat je voldoening geeft en wat je nodig hebt om prettig te kunnen werken;
- Kwaliteitenreflectie: het nadenken over de eigen (potentiële) sterke kanten en hoe deze gebruikt kunnen worden in de loopbaan;
- Werkexploratie: het onderzoeken van eisen, waarden, mogelijkheden en ontwikkelingen in werken en leren;
- Loopbaansturing: het ondernemen van acties op het gebied van leren, experimenteren, organiseren en profileren, om te kunnen werken en ontwikkelen op een manier die bij het individu past;
- Netwerken: het opbouwen en onderhouden van contacten, gericht op de loopbaan.

De verschillende competenties hangen volgens Kuijpers met elkaar samen, zo licht Kuijpers tijdens het expertinterview toe. Alleen nadenken over je loopbaan zou volgens Kuijpers niet genoeg zijn om tot ontwikkeling in je loopbaan te komen. Er moeten bewust stappen worden gezet; dat is de loopbaansturing. Netwerken is van belang om werk te vinden en te doen dat bij je past. Loopbaanontwikkeling is dan ook een dynamisch proces waarin de loopbaancompetenties op verschillende momenten van belang zijn, al dan niet tegelijkertijd of in onderlinge samenhang. Om dit goed te kunnen doen als professional, speelt reflectie een centrale rol in iemands LLO. Reflectie lijkt de sleutel te zijn tot het begrijpen van drijfveren en doelen, resulterend in een zelfbeeld, welke de basis vormt voor het geven van sturing aan de loopbaan.

Dit betekent dat het individu in staat moet zijn om loopbaandoelen te formuleren. Enerzijds op basis van persoonlijke ambities, interesses en waarden en anderzijds op basis van ontwikkelingen op het werk en in de maatschappij. Dit vraagt om een proactieve houding; de professional moet zelf de regie nemen over de loopbaan en hieraan sturing geven door acties te ondernemen.

### **Employability**

Alle loopbaancompetenties tezamen helpen de professional om proactief de eigen loopbaan vorm te geven. In de literatuur wordt hier ook wel over gesproken in het kader van 'employability': het vermogen om de huidige functie uit te oefenen, een nieuwe functie te verwerven of werk te creëren door optimaal gebruik te maken van aanwezige competenties (van der Heijde & van der Heijden, 2006).

Employability bestaat volgens van der Heijden (2011) uit de volgende vijf elementen:

- Beroepsexpertise: beschikken over domeinspecifieke kennis en vaardigheden;
- Anticipatie en optimalisering: zich op een creatieve manier voorbereiden op veranderingen in het werk;
- Persoonlijke flexibiliteit: zich kunnen aanpassen aan veranderingen op de interne en externe arbeidsmarkt die niet direct te maken hebben met de huidige functie;
- Organisatiesensitiviteit: kunnen participeren en presteren in verschillende werkgerelateerde groepsverbanden, zoals de afdeling, de organisatie, teams, een gemeenschap van vakgenoten en andere netwerken;
- Balans: het kunnen omgaan met tegenstrijdige belangen van de werkgever en de werknemer (zoals werk-loopbaan- en privédoelen).

In aanvulling op de loopbaancompetenties van Kuijpers (2003, 2012), wijzen de elementen van employability op het belang van **beroepsexpertise** en **adaptief vermogen**. De professional moet niet alleen in staat zijn om proactief de eigen loopbaan vorm te geven, maar ook om te anticiperen op verandering, hier creativiteit in te tonen en flexibel te zijn. Oftewel, de professional heeft een zekere mate van adaptief vermogen nodig. De maatschappij en arbeidsmarkt zijn immers continu in beweging en kenmerken zich door de nodige onzekerheid. Het individu heeft het daarom nodig om flexibel te zijn. Ook (multidisciplinaire) samenwerking en het kunnen balanceren tussen werk en privé vraagt om het nodige adaptieve vermogen. Daarnaast is het voor het blijvend kunnen ontwikkelen en het in staat zijn te leren nodig te beschikken over een zekere mate van beroepsexpertise. Zoals de literatuur over duurzame inzetbaarheid laat zien, zijn werknemers die in tijden van recessie het meest waarschijnlijk ontslagen zullen worden, degenen van wie de beroepskennis ontbreekt of achterhaald is (Dorenbosch et al., 2012; Sanders & Kraan, 2013). Hun inzetbaarheid (employability) is dan ook het zwakst.

---

## Loopbaanaanpassingsvermogen

Vergelijkbaar met de LLO-competenties en elementen van employability bestuderen Federica Bocciardi en collega's (2016) het concept 'loopbaanaanpassingsvermogen' (in het Engels: 'career adaptability'). Loopbaanaanpassingsvermogen verwijst naar het vermogen om te reageren op en flexibel om te gaan met de vele veranderingen en onzekerheden op de arbeidsmarkt. Er zijn vier dimensies van loopbaanaanpassingsvermogen:

- Bezorgdheid: de mate waarin werknemers toekomstgericht zijn en nadenken over toekomstige loopbaantaken en -uitdagingen;
- Controle: de mate waarin werknemers verantwoordelijkheid nemen om hun ontwikkeling te beïnvloeden;
- Nieuwsgierigheid: de verkenning door werknemers van het toekomstige zelf, toekomstige kansen en hoe ze invloed kunnen uitoefenen om hun doel te bereiken;
- Vertrouwen: het geloof dat iemands doelen werkelijkheid kunnen worden, dat men problemen kan oplossen en obstakels kan overwinnen.

De dimensies van loopbaanaanpassingsvermogen zijn niet hetzelfde als loopbaancompetenties, maar er is zeker sprake van enige overlap. 'Nieuwsgierigheid' naar zichzelf en kansen past heel goed bij het verkennen van iemands ambities, interesses, waarden en sterke punten, wat ook is terug te zien in de motievenreflectie en de kwaliteitenreflectie van Kuijpers. Loopbaanaanpassingsvermogen raakt ook aan werkexploratie (Kuijpers & Draaisma, 2019). Verder zijn de dimensies 'controle' en 'bezorgdheid' van Bocciardi en collega's (2016) en 'loopbaansturing' van Kuijpers & Draaisma (2019) allemaal gericht op het ondernemen van actie voor de toekomst.

Met betrekking tot het nadenken over LLO lijken de loopbaancompetenties, employability en de dimensies van loopbaanaanpassingsvermogen alle een zekere afweging tussen meer arbeidsgeoriënteerde, oftewel economische, en meer zingevingsgeoriënteerde drijfveren te weerspiegelen. Dit is een onderscheid dat als zodanig wordt besproken door Kuijpers en Draaisma (2020).

## Het zingevingsperspectief versus het economisch perspectief voor LLO

Interessant om te overwegen bij het analyseren van het potentieel van CBL om LLO te bevorderen, is het onderscheid dat Kuijpers & Draaisma (2020) maken tussen het zingevingsperspectief en het economisch perspectief op LLO. Is iemands reden om te leren geworteld in zijn of haar persoonlijke interesse, ambities en nieuwsgierigheid naar een onderwerp? Of wil iemand om economische redenen leren, om zijn of haar carrière verder vorm te geven? In hun onderzoek naar de vormgeving van LLO in de visie, borging en uitvoering van arbeids- en onderwijsorganisaties concluderen de auteurs dat deze twee perspectieven zelden met elkaar verbonden worden. Wij kunnen ons voorstellen dat men eerst leert voor een boterham, een dak boven het hoofd en veiligheid en vervolgens steeds meer komt tot leren in relatie tot zingeving, conform de theorie van Maslow (1943). Het is echter ook interessant om te bekijken hoe deze verbinding andersom kan werken. Leren vanuit zingevingsperspectief en daar dan economisch ook wat mee kunnen opschieten (in termen van arbeidsmarktwaarde). Denk bijvoorbeeld aan mantelzorg verlenen of vrijwilligerswerk doen en daarmee skills ontwikkelen die je in je loopbaan kunt gebruiken.

Met de experts is besproken in hoeverre zij verwachten dat het economisch perspectief en het zingevingsperspectief een rol spelen bij de overweging om mee te doen aan CBL. Het zou goed kunnen dat professionals vanuit het zingevingsperspectief meedoen, omdat zij het interessant vinden om een student te begeleiden of in contact te komen met een onderwijsinstelling. In dat geval maakt de professional een andere afweging dan wanneer de professional een transitie moet maken of op zoek moet naar nieuw werk. Desalniettemin kan deelname aan CBL alsnog helpen om tot nieuwe inzichten met betrekking tot de loopbaan te komen. Wij kunnen ons dan ook prima voorstellen dat CBL als vorm van LLO voor professionals zingeving combineert met economisch 'gewin' en vice versa.

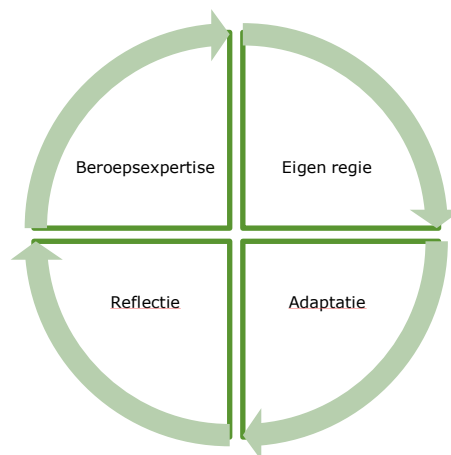
## Afbakening van LLO in dit onderzoek

De literatuur biedt een rijk palet aan definities en benaderingen met betrekking tot LLO. In het huidige onderzoek kiezen we voor een focus op LLO-competenties omdat de operationalisering van LLO naar concrete uitkomstmaten ons helpt om gericht te kijken naar CBL als een waardevol onderdeel van het LLO-aanbod van hogeronderwijsinstellingen. Op basis van de analyse van de literatuur en de gesprekken met experts komen



wij tot vier LLO-competenties als uitgangspunt voor het bestuderen van CBL als LLO-activiteit: reflectief vermogen, eigen regie, adaptief vermogen en het ontwikkelen van beroepsexpertise (zie Figuur 1 voor de vier LLO-competenties):

1. **Eigen regie:** in het kader van LLO is het cruciaal om proactief te kunnen handelen ten aanzien van de eigen loopbaan. Eigen regie wordt herhaaldelijk genoemd in zowel het werk van Kuijpers (2012) ('loopbaansturing') als Bocciardi en collega's (2016) ('controle'). De SER (2020) definieert eigen regie als "Eigen verantwoordelijkheid nemen, [...] keuzes maken en tot actie komen en het (duurzaam inzetbare) gedrag blijven vertonen" (SER, 2020, p. 5). Eigen regie gaat over het proactief vormgeven van de eigen loopbaan, op basis van persoonlijke voorkeuren en ontwikkelingen op het werk en in de maatschappij.
2. **Adaptief vermogen:** de elementen van employability vragen om adaptief vermogen (Bocciardi et al., 2016). Het individu moet zich flexibel kunnen aanpassen aan veranderende omstandigheden en diverse samenwerkingsverbanden (van der Heijde, 2006). Naast actieve sturing (oftewel eigen regie), is het belangrijk om te kunnen anticiperen en reageren op wat er gebeurt in de dynamische en door onzekerheid gekenmerkte samenleving van vandaag. Waar eigen regie gaat om het proactief vormgeven van de eigen loopbaan, gaat adaptief vermogen juist over het kunnen reageren op verandering.
3. **Reflectievermogen:** reflectie helpt om drijfveren en doelen te duiden en te vertalen naar de eigen loopbaan. Het gaat om het vermogen om terug te kijken op het eigen handelen en de eigen ervaringen, daarover na te denken en van daaruit nieuwe keuzes te maken (Kuijpers, 2003; 2012).
4. **Het beschikken over en ontwikkelen van beroepsexpertise** is een belangrijk onderdeel van employability. Daarom erkennen wij in deze studie tevens het belang van het beschikken over en kunnen blijven ontwikkelen van beroepsexpertise als een vierde LLO-competentie waaraan CBL een bijdrage levert (van der Heijde & van der Heijden, 2006).



**Figuur 1** De vier LLO-competenties.

We hebben gekeken in hoeverre CBL kansen biedt aan professionals om deze vier LLO-competenties te ontwikkelen. In alle LLO-competenties staat centraal dat het iemands individuele verantwoordelijkheid is om zijn of haar ontwikkeling te bevorderen door middel van interne bezinning. Een onderwijsvorm die tot doel heeft de levenslange ontwikkeling van haar deelnemers te bevorderen, zou zich op deze vier elementen moeten concentreren.

Tot slot houden we in de analyse van de resultaten rekening met het economisch perspectief en het zingevingsperspectief, en de wisselwerking daartussen. Wat zijn de belangrijkste drijfveren van de professionals om mee te doen aan CBL?

### 3.3 Integratie van de literatuur over CBL en LLO

Op basis van de literatuur over CBL hebben we belangrijke kenmerken van CBL als onderwijsvorm in kaart kunnen brengen. De literatuur over LLO heeft ons vervolgens geholpen om competenties te onderscheiden die iemand helpen zich een leven lang te blijven ontwikkelen. Daarmee zijn we in staat elementen te onderscheiden waarmee we de concepten CBL en LLO nader kunnen definiëren en ze in theorie met elkaar kunnen verbinden:

| CBL                                         | LLO               |
|---------------------------------------------|-------------------|
| Open einde                                  | Reflectievermogen |
| Echte uitdagingen                           | Eigen regie       |
| Samenwerking op basis van gelijkwaardigheid | Adaptief vermogen |
| Multidisciplinariteit                       | Beroepsexpertise  |

In een poging de concepten CBL en LLO dichter bij elkaar te brengen, onderzoeken we in dit derde deel hoe leren volgens de CBL-methode zich verhoudt tot LLO en het toepassen en verder ontwikkelen van de onderscheiden LLO-competenties. Draagt deelname aan onderwijs dat voldoet aan de kenmerken van CBL (open einde, echte uitdagingen, samenwerking op basis van gelijkwaardigheid en multidisciplinariteit) *in theorie* bij aan de onderscheiden LLO-competenties (reflectievermogen, eigen regie, adaptief vermogen en het ontwikkelen van beroepsexpertise)? En zo ja, hoe?

Empirische studies naar ervaringen met CBL laten zien dat CBL een verscheidenheid aan opbrengsten oplevert voor deelnemers aan dergelijke onderwijsactiviteiten. De studies richten zich met name op de ontwikkeling van professionele vaardigheden, persoonlijke vaardigheden en beroepsexpertise. Deze laatste is tevens erkend als belangrijk onderdeel van LLO (zie paragraaf 3.2). De professionele en persoonlijke vaardigheden lijken echter van een andere aard dan de geselecteerde LLO-competenties. We bespreken deze vaardigheden hieronder, alvorens in te gaan op hoe deze zich verhouden tot de LLO-competenties. Omdat het leren van professionals door middel van CBL tot nu toe in de literatuur onderbelicht is gebleven, gaat het in eerste instantie met name om de ontwikkeling van LLO-competenties bij studenten. De beschrijving geeft daarmee een eerste indruk van de potentie die deelname aan CBL heeft voor het versterken van de LLO-competenties van meer ervaren professionals.

#### Professionele vaardigheden

Door samen te werken oefenen deelnemers met projectmanagement, stakeholdermanagement en leiderschap (Kalinga et al., 2018; Malmqvist et al., 2015; Martinez & Crusat, 2017; Maya et al., 2017; Portugez-Castro & Gomez-Zermeño, 2020; Rådberg et al., 2020; Reymen et al., 2022). Het open-einde en co-creatieve karakter van CBL maakt deelnemers verantwoordelijk voor de voortgang van het project en vraagt hen een manier te vinden om de perspectieven van alle betrokkenen te integreren. Deelname aan CBL lijkt daarmee niet alleen een bijdrage te kunnen leveren aan de LLO-competentie eigen regie, maar ook aan beroepsexpertise wanneer projectmanagement en stakeholdermanagement onderdeel van CBL zijn.

Wanneer CBL-teams bestaan uit deelnemers uit verschillende landen, ontwikkelen de teamleden tijdens het samenwerken ook interculturele vaardigheden (Högfeldt et al., 2019).

De uitdagingsgerichte aard van CBL resulteert volgens de literatuur in de ontwikkeling van competenties zoals leervaardigheden, probleemoplossende vaardigheden, kritisch denken, zelfregulatie en zelfstandig denken (Bertoni, 2019; Högfeldt et al., 2019; Maya et al., 2017; Rådberg et al., 2020). Het proces van het definiëren van een challenge in het kader van CBL bevordert bovendien het zelfregulerend leren doordat teamleden zo de verantwoordelijkheid krijgen over het eigen leerproces. Dit bevordert ook onafhankelijk denken (Kalinga et al., 2018; Pepin & Kock, 2021). Högfeldt en collega's (2019) beweren ten slotte dat deelnemers aan CBL beter zijn uitgerust voor continu leren (oftewel LLO). Daarmee concluderen we dat deelname aan CBL in theorie ook bijdraagt aan de LLO-competenties adaptief vermogen en reflectievermogen. Tijdens het gesprek met van den Beemt kwam ter sprake dat professionals die meedoen aan CBL naar verwachting al in meer of mindere mate over zelfregulerend vermogen beschikken. Het open-einde karakter van CBL kan helpen om dit verder te

ontwikkelen. Het is de vraag of professionals met een lage mate van zelfregulerend vermogen zich überhaupt zullen inschrijven voor cursussen gebaseerd op CBL. Aandacht voor teamsamenstelling is dan ook van belang om zowel studenten als professionals te ondersteunen bij het kunnen inzetten en ontwikkelen van de juiste mate van zelfregulerend vermogen.

### **Persoonlijke vaardigheden**

Naast professionele vaardigheden ontwikkelen deelnemers aan CBL ook persoonlijke vaardigheden. Diverse artikelen vermelden een verbetering in communicatie- en interpersoonlijke vaardigheden dankzij CBL (Cheng, 2016; Portugez-Castro & Gomez-Zermeño, 2020; Reymen et al., 2022; Rodriguez-Chueca et al., 2020). Deze vaardigheden worden ontwikkeld door aandacht te besteden aan samenwerking en interactie met belanghebbenden, maar ook door de presentaties die studenten doorgaans aan het einde van de challenges moeten geven, waarin ze hun bevindingen delen (Bertoni, 2019; Högfeldt et al., 2019; Lopez-Fernandez et al., 2020; Pepin & Kock, 2021). Dat wijst er opnieuw op dat deelnemers aan CBL zich ontwikkelen op de LLO-competentie reflectievermogen. Daarnaast ontwikkelen studenten zelfkennis en leren zij om te gaan met onzekerheid (Maya et al., 2017; Reymen et al., 2022). Daarin zien we indicaties dat deelname aan CBL bijdraagt aan de ontwikkeling van de LLO-competenties eigen regie en adaptief vermogen.

CBL kan tevens leiden tot meer zelfvertrouwen. Studies hebben aangetoond dat door het oplossen van complexe, reële vraagstukken deelnemers overtuigd raken van hun competenties en bekwaamheid in hun expertise (Högfeldt et al., 2019; Lopez-Fernandez et al., 2020; Maya et al., 2017; Pepin & Kock, 2021; Rådborg et al., 2020). Wanneer mensen zich zelfverzekerder voelen, ervaren ze vaak ook een hoger niveau van motivatie. Studies hebben zich vooral gericht op de verhoogde motivatie van deelnemers die een sterker geloof in het belang van studeren ontwikkelden, om zo de nodige expertise te ontwikkelen die nodig is om echte uitdagingen aan te gaan (Högfeldt et al., 2019; Lopez-Fernandez et al., 2020). Maya en collega's (2017) identificeerden daarnaast nog een andere bron van motivatie: de sociale impact die deelnemers hadden op de gemeenschap waarmee ze samenwerkten. Hoewel deze processen vooral onder studenten zijn vastgesteld, is het aannemelijk dat dezelfde werking plaatsvindt onder professionals. Daarin zien we een bevestiging van de conclusie dat deelname aan CBL zowel de LLO-competentie eigen regie als de LLO-competenties adaptief vermogen en reflectievermogen kan versterken.

Ook de vierde LLO-competentie, het ontwikkelen van beroepsexpertise, kan door deelname aan CBL verder worden ontwikkeld, concluderen we op basis van de literatuur. Denk bijvoorbeeld aan kennis over ondernemerschap die deelnemers opdoen door na te denken over de businesscase achter de innovaties die tijdens de challenges zijn ontwikkeld (Bertoni, 2019; Lazendic-Galloway et al., 2021; Martinez & Crusat, 2017; Portugez-Castro & Gomez-Zermeño, 2020). Daarnaast kan vakinhoudelijke kennis worden verworven, zoals programmeervaardigheden (Kalinga et al., 2018). Door te werken aan challenges die verband houden met duurzame ontwikkeling, ontwikkelden de studenten ook kennis op dit gebied (Malmqvist et al., 2015; Rådborg et al., 2020). Disciplinaire expertise kan worden verdiept door multidisciplinaire samenwerking, waarbij vakinhoudelijke kennis overgedragen moet worden aan vakgenoten uit andere disciplines (Rådborg et al., 2020).

---

## 4 Praktijkschets

In hoofdstuk 3 hebben we op basis van de theorie onderzocht in hoeverre CBL geschikt is als onderdeel van het LLO-aanbod van hogeronderwijsinstellingen. Wij vonden veel dwarsverbanden tussen gerapporteerde leeruitkomsten van CBL en competenties voor LLO. Met andere woorden, we kunnen op basis van de literatuur concluderen dat CBL het potentieel heeft om bij te dragen aan zowel het proces van LLO als specifieke LLO-competenties van professionals. In dit hoofdstuk onderzoeken we in hoeverre deze praktijken daadwerkelijk plaatsvinden en wat we van de ervaringen van betrokkenen kunnen leren. Op basis van drie casussen waarin een vorm van CBL wordt toegepast en de leerervaringen van betrokken professionals, maken we een praktijk schets.

Als onderdeel van de praktijk schets zijn drie CBL-casussen geselecteerd:

1. De master Circulaire Economie (HAN)
2. De Academie Engineering en Automotive (HAN)
3. De cursus Public Space and Transitions: Planning, Design and Management van Wageningen University and Research (WUR)

Zoals uiteengezet in hoofdstuk 2, hebben we casussen gekozen die in onze eigen onderwijspraktijk plaatsvinden. De casussen maken het mogelijk om te laten zien hoe divers en rijk de onderwijssituaties zijn waarin CBL in het hoger onderwijs wordt toegepast en daarmee in hoeverre de bevindingen uit de literatuur in de praktijk herkend worden.

Voordat we ingaan op de leerervaringen van professionals, beginnen we met een korte beschrijving van de drie casussen. Een uitgebreidere uitleg van elke casus is te vinden in bijlage 3.

### 4.1 Casusbeschrijvingen

#### **Master Circulaire Economie**

Sinds 2019 biedt de HAN de masteropleiding Circulaire Economie aan. Deze opleiding stelt zich ten doel om professionals op te leiden tot 'change agents' die organisaties kunnen begeleiden bij de transitie naar een duurzame bedrijfsvoering. De overgang naar een circulaire economie gaat niet vanzelf: organisaties hebben te maken met complexe duurzaamheidsvraagstukken waarbij meerdere partijen betrokken zijn. De studie leidt professionals op die vanuit een verbindende houding bedrijven stimuleren om stappen te zetten in de gewenste richting.

De opleiding wordt aangeboden als voltijd- en deeltijdvariant. De voltijdmaster richt zich op bachelors uit het economische en technische domein, de deeltijdmaster is bedoeld voor professionals die al (in deeltijd) werkzaam zijn in het veld. In beide varianten bestaat de groep uit lerenden uit verschillende disciplines en met verschillende achtergronden. De voltijdmaster duurt een jaar, de deeltijdmaster duurt twee jaar.

Iedere professional die in deeltijd studeert, begint de studie met dezelfde hoofdvraag, namelijk hoe zijn of haar bedrijf toekomstbestendiger gemaakt kan worden. Samen met het bedrijf bepalen de studenten vervolgens een specifiek vraagstuk waarvoor ze een oplossing ontwerpen. Zij voeren participierend onderzoek uit en maken gebruik van design thinking. In de voltijdvariant werken studenten in duo's aan een praktijkvraagstuk bij een bedrijf, in de deeltijdvariant werkt de studerende professional individueel. In dat laatste geval is de eigen organisatie meestal de opdrachtgever waar een vraagstuk onderzocht wordt.

Masterstudenten zijn een dag per week aanwezig op het bedrijf. Het eerste halfjaar zijn zij bezig met het maken van een integrale analyse, daarna werken zij een concept uit met behulp van design thinking. In het designteam zitten werknemers van het bedrijf, maar ook deelnemers van ketenpartners of klanten van het bedrijf.

Studenten komen tweewekelijks bijeen in een coachinggroep en wisselen ervaringen met het onderzoek uit. Ook heeft iedereen een buddy. Het docententeam coacht het proces en biedt inhoudelijke inbedding via een theorielij, gebaseerd op de drie pijlers van de opleiding: meervoudige waardecreatie, ontwerpgericht onderzoek en transformationeel leiderschap. De docenten zijn zelf ook lerend. In hun coachende rol zijn zij met nieuwe vraagstukken bezig en studenten brengen nieuwe kennis in. Ook de onderwijsvorm is nieuw voor de docenten, evenals het inzetten van methoden als participerend onderzoek en design thinking.

De challenges worden beoordeeld op basis van algemeen geformuleerde eindcriteria, waaraan alle studenten moeten voldoen. Deze criteria zijn echter zo breed gedefinieerd dat er ruimte is voor eigen inbreng. Ook staat de wijze waarop aan de criteria moet worden voldaan niet vast.

Uit de gesprekken met betrokken docenten blijkt dat de bedrijven een beperktere rol spelen in de challenges dan aanvankelijk de bedoeling was. Ze zouden samen met de studenten werken en leren in een daarvoor te realiseren innovatiewerkplaats. Door huisvestingsproblemen is dit niet van de grond gekomen, maar de verwachting is dat dit voor de cursus in het academisch jaar 2023-2024 wel gaat gebeuren.

### **Academie Engineering en Automotive**

Binnen de opleiding werktuigbouwkunde is een professionele leergemeenschap (PLG) opgezet waarin studenten van verschillende technische opleidingen samen leren met onderzoekers uit verschillende lectoraten aan de hand van opgaven uit de praktijk. Deze opgaven zijn afkomstig van bedrijven die samenwerken met de HAN. De PLG duurt acht weken.

De PLG vormt een verplicht onderdeel van de opleiding en is opgezet vanuit de wens om de samenwerking tussen onderzoek en bedrijfsleven te intensiveren. Voorheen kwamen studenten alleen met de praktijk in aanraking tijdens de stage of in projectonderwijs en was er geen sprake van een echte samenwerking in de praktijk. Het oorspronkelijke idee was dat samenwerking met de praktijk (een 'echte' klant) de motivatie van studenten zou bevorderen.

Veel projecten worden fysiek uitgevoerd op het Industriepark Kleefse Waard, maar studenten werken soms ook op locatie bij een bedrijf. Bij de uitvoering hebben de studenten (junior engineers genoemd), de docenten (senior engineers), de klant/opdrachtgever en de expert (bijvoorbeeld vanuit een lectoraat) in elke fase verschillende rollen. Deze rollen zijn door de onderwijsinstelling uitgewerkt.

Bedrijven zijn vooral betrokken in de rol van opdrachtgever, maar professionals uit de bedrijven zetten zich ook in als begeleider van studenten. Hier zijn ze ongeveer 2 à 3 uur per week mee bezig. Bedrijven nemen deel aan de PLG om nieuw geschikt personeel te werven en om te leren en innoveren met studenten. Ook speelt het lectoraat Balanced Energy Systems een belangrijke rol, ofwel als opdrachtgever, ofwel als expert wanneer de vraag vanuit een bedrijf wordt gesteld. Een combinatie is ook mogelijk.

Een semester wordt beëindigd met een event, waar ook de bedrijven aanwezig zijn en waar onderzoekers, studenten en bedrijven presentaties houden. De beoordeling en toetsing van de PLG is gebaseerd op datgene waarin studenten zichzelf willen verdiepen.

In de praktijk blijkt het lastig om voldoende goede opdrachten te vinden en te zorgen voor goede matches tussen studenten en bedrijven. Naast opdrachten uit het bedrijfsleven komen er ook opdrachten vanuit de betrokken lectoraten, maar ook daar is het soms lastig een goede match te maken. Lectoraten houden rekening met de inzet van studenten bij het schrijven van aanvragen, maar hebben dan soms wensen die niet gehonoreerd kunnen worden, bijvoorbeeld omdat er niet voldoende studenten zijn.

### **Public Space and Transitions: Planning, Design and Management**

Wageningen University & Research (WUR) biedt een cursus aan voor zowel studenten van de initiële masteropleidingen als professionals die werkzaam zijn in het beheer van de openbare ruimte. Deze cursus wordt gegeven in de vorm van de zogenaamde 'mixed classroom', wat inhoudt dat professionals en studenten samen een cursus volgen. Studenten van de masteropleidingen Landscape Architecture and Planning, Urban

---

Environmental Management, Metropolitan Analysis, Design and Engineering en Geo-Information Science kunnen de cursus als keuzevak volgen.

Het initiatief voor de opzet van de cursus kwam van de Stichting Managing Public Space, als gevolg van de behoefte vanuit de sector aan een opleiding die professionals in het werkveld een andere, meer interdisciplinaire manier van denken over de openbare ruimte bijbrengt. Binnen deze sector zijn mensen vaak technisch opgeleid op hbo-niveau en hebben een hands-on mentaliteit, maar er is behoefte aan input vanuit andere domeinen en op een hoger niveau. Omdat er geen masteropleiding op het gebied van beheer van de openbare ruimte was, is gezocht naar een partner om een dergelijke opleiding te gaan ontwikkelen. De WUR bleek de juiste partner te zijn omdat men hier de juiste combinatie vond van academische input en aansluiting op het taalgebruik in de beheersector.

De cursus duurt acht weken en bestaat uit een combinatie van online en offline activiteiten, waaronder lezingen, workshops en andere samenwerkingsactiviteiten tussen studenten en professionals, met als doel praktijkopgaven op te lossen. Een voorbeeld van een praktijkopgave is de ontwikkeling van de wijk De Sprenkelaar in Apeldoorn, een kwetsbare wijk waarin is gewerkt aan de verbinding tussen het sociale en fysieke domein. Cursisten werkten in tweetallen en formuleerden per duo een eigen thema, waarin het fysieke en sociale aspect gekoppeld werden. Voorbeelden zijn een koppeling tussen mobiliteit in de openbare ruimte en vereenzaming of het zoeken naar oplossingen voor energiearmoede door energie op te wekken met speeltoestellen in de openbare ruimte. De cursisten hebben een rondleiding gehad in de wijk.

De begeleiding is in handen van drie docenten, ieder met hun eigen expertise. De docenten hebben zowel ervaring met de academische wereld als in het werkveld.

Zowel studenten als professionals worden getoetst. Zo vindt een formele eindbeoordeling van een aantal producten plaats, waaronder een reflectie op de doorgemaakte persoonlijke ontwikkeling. Daarnaast worden er quizen gemaakt. De studenten kunnen zes ECTS behalen, voor de professionals zijn dat er drie. Deze punten kunnen in de vorm van 'edubadges' worden toegekend. Het streven is om het in de toekomst mogelijk te maken deze badges te stapelen, om bijvoorbeeld een micromaster te kunnen samenstellen.

Professionals in het domein van het beheer van de openbare ruimte volgen de cursus uit vrije wil, waarbij zij een eigen leervraag inbrengen. Deze betaalde cursus kan voor sommige beroepen onderdeel zijn van hun verplichte jaarlijkse registerbijscholing. Dit register geldt voor architecten, stedenbouwkundigen, landschapsarchitecten en interieurarchitecten. De deelnemers hoeven niet te voldoen aan strenge ingangseisen, maar er wordt wel van ze verwacht dat ze professioneel betrokken zijn bij het beheer van de openbare ruimte, beschikken over een hbo-werk- en denkniveau en vaardig zijn in de Engelse taal.

De challenges worden ingebracht door een organisatie die optreedt als formele opdrachtgever. In het geval van de praktijkopgave De Sprenkelaar was dat de gemeente Apeldoorn. De betrokkenheid van de contactpersoon van de gemeente bleef beperkt tot een online toelichting over de opdracht bij de start van de cursus en fysieke aanwezigheid tijdens de afsluitende bijeenkomst waarin de bevindingen werden gepresenteerd.

### **De casussen in het licht van CBL**

Bij geen van de casussen gebruikten de deelnemers in hun eigen woorden de term CBL, maar de gesprekspartners herkenden zich er allemaal in. Dat is niet verrassend, want kijkend naar de vier kenmerken van CBL, zoals we die op basis van het literatuuronderzoek definieerden, zien we deze allemaal in meer of mindere mate terug bij de drie casussen. Onderstaande tabel analyseert de CBL-kenmerken in de drie casussen.

**Tabel 2**      *Overzicht van CBL-kenmerken in de casussen.*

| <b>CBL-kenmerk</b>          | <b>Master Circulaire Economie, HAN (CE)</b>                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Engineering en Automotive, HAN (EA)</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Public Space and Transitions, WUR (PS)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Realistische uitdaging      | Studenten werken aan een echte casus in hun eigen organisatie (deeltijd) of bij een opdrachtgever (voltijd).                                                                                                                                                                            | Studenten werken aan bestaande vragen of casussen in het bedrijf zelf of in een werkplaats.                                                                                                                                                                                | Professionals werken als cursist samen met reguliere studenten aan een gemeenschappelijke praktijk-opgave.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Open einde                  | De vraagstukken op het gebied van circulariteit zijn per definitie open-einde. Ook de leerdoelen zijn dat: er zijn wel eindtermen, maar deze zijn algemeen geformuleerd.                                                                                                                | Hoe verder de student is in zijn of haar opleiding, hoe meer open einde. Voor bedrijven is deelname meestal hoe dan ook open-einde: de leeropbrengst staat voor hen niet vast.                                                                                             | Voor de studenten zijn er wel bepaalde eindtermen gesteld, maar voor de professionals is de leeropbrengst redelijk open.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Gelijkwaardige samenwerking | Studenten werken onderling op gelijkwaardige basis samen. De samenwerking met bedrijven is nog niet altijd gelijkwaardig, bedrijven zijn ook niet altijd direct betrokken bij de challenge. De hiërarchische organisatie van een bedrijf kan de mate van gelijkwaardigheid beïnvloeden. | Studenten en docenten hebben de neiging om terug te vallen in automatische rolverdelingen, waarbij studenten een meer passieve houding ten opzichte van leren aannemen. Docenten moeten een meer coachende rol leren spelen om een gelijkwaardige samenwerking te creëren. | In de cursus is sprake van gelijkwaardigheid doordat de studenten en professionals andere expertise en vaardigheden meebrengen. Studenten kunnen vaak makkelijker het voortouw nemen in open opdrachten. Professionals zijn meestal sneller bij het uitvoeren en organiseren van taken. Studenten met verschillende opleidingsachtergronden en professionals van verschillende organisaties werken samen in één team. |
| Multidisciplinariteit       | Studenten komen van verschillende vooropleidingen binnen het economisch en technisch domein of vanuit verschillende bedrijven, met hun eigen expertise en ervaring.                                                                                                                     | Multidisciplinair binnen het technische domein. Studenten van verschillende studierichtingen binnen de technische sector werken samen met onderzoekers en bedrijven.                                                                                                       | Multidisciplinair binnen een beperkt aantal opleidingsrichtingen, gekoppeld aan het werkveld van openbaar beheer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Concluderend kan gesteld worden dat geen van de drie casussen 'textbook CBL-praktijken' zijn. Wel hebben alle casussen duidelijke kenmerken van CBL, waarbij het discipline-overstijgend werken aan complexe, realistische praktijkopgaven centraal staat. Ook is in alle gevallen sprake van een samenwerking tussen studenten en professionals, maar de manier waarop de samenwerking gestalte krijgt en de rol die de professionals vervullen, is verschillend.

## 4.2      Leerervaringen van professionals

In de interviews is aan professionals gevraagd naar hun leerervaringen met CBL: hebben ze ervaren dat ze iets hebben geleerd door hun deelname aan de challenges? Zo ja, wat hebben ze precies geleerd? En heeft het bijgedragen aan hun LLO? Zoals beschreven in hoofdstuk 3 kan de bijdrage van CBL aan een leven lang ontwikkelen worden samengevat als een mogelijke bijdrage aan de verdere ontwikkeling van de LLO-competenties reflectievermogen, eigen regie en adaptief vermogen, en aan het uitbreiden en actualiseren van de beroepsexpertise. Hieronder volgt een interpretatie van de ervaringen van de professionals die deelnamen aan een vorm van CBL in een van de casussen, vanuit het perspectief van deze vier competenties. Daaruit blijkt dat professionals wel degelijk veel leren van hun deelname aan CBL, maar dat er nog een weg te gaan is in het duiden en expliciteren van de concrete bijdrage van CBL als onderwijsvorm aan de ontwikkeling van LLO-competenties.

---

*"De opleiding voldoet deels aan de verwachting. Had meer inhoudelijke informatie verwacht. Nadruk ligt erg op transformationeel leiderschap – wie ben ik, waar sta ik voor en waar wil ik heen. Had dit niet zo verwacht, maar het blijkt erg waardevol."* (deeltijdstudent CE)

Uit de gesprekken met de professionals blijkt dat zij zich slechts in geringe mate expliciet uitspreken over de ontwikkeling van de LLO-competenties, met uitzondering van het ontwikkelen van beroepsexpertise. Zij benoemen vooral waarde te zien in het werken met de studenten, die een frisse blik hebben, kritische vragen stellen en nieuwe kennis en inzichten meebrengen. Hoewel dit opgevat kan worden als een ontwikkeling in reflectievermogen, wordt dit door henzelf niet altijd op die manier omschreven. Degenen die als cursist of deeltijdstudent participeerden, waren zich hier meer van bewust.

*"Reflecteren tussendoor was niet meteen fijn, maar bleek makkelijker dan gedacht. Uit didactisch oogpunt heel goed."* (cursist PS)

Als het gaat om de LLO-competenties reflectievermogen en adaptief vermogen komen deze in de casus van Engineering en Automotive niet duidelijk naar voren, althans niet voor professionals. Hoewel aangenomen kan worden dat de reguliere studenten zeker vorderingen maken in dit opzicht, wordt ontwikkeling van de eigen LLO-competenties door de gesprekspartners niet genoemd als een leeropbrengst voor betrokken professionals. Dat geldt wel voor de beide andere casussen: zowel reflectievermogen als adaptief vermogen worden door professionals zelf als leeropbrengsten genoemd. Vooral het out of the box denken en het loskomen van routines wordt door bijna alle geïnterviewden als toegevoegde waarde genoemd. De werkwijze zet aan tot nadenken: studenten mochten grenzeloos denken en werden niet ingeperkt door de realistische grenzen van een echt project met een planning en begroting. Dat leidt niet altijd tot direct toepasbare oplossingen, maar zorgt wel voor nieuwe denkrichtingen en bewustwording van (echte of waargenomen) belemmeringen. Zo werd de gemeente Apeldoorn in de casus van Public Spaces aangezet tot het nadenken over ontschotting van budgetten, omdat nieuwe oplossingen vaak 'niet kunnen' omdat iemand anders het potje beheert.

De LLO-competentie 'eigen regie' wordt door individuele professionals zelf niet expliciet genoemd als leeropbrengst van hun deelname aan CBL, maar voor degenen die er uit eigen beweging voor kiezen zou deelname aan CBL wel als een zelf geregisseerde leer-/loopbaanstap kunnen worden gezien. Docenten van Circulaire Economie zien bij de professionals die de opleiding in deeltijd volgen dat de ervaringen tijdens de studie leiden tot loopbaanstappen tijdens of na de studie. Een van de professionals benoemt dat ook zelf expliciet. Niet duidelijk is of CBL hierbij het doorslaggevend element is of dat meer of andere factoren in de opleiding (ook) een rol spelen.

In de interviews zijn meer impliciete aanwijzingen gevonden voor het leren van de professional. Het volgende citaat laat bijvoorbeeld zien hoe professionals ingaan op de leerpotentie van CBL, zonder expliciet de link te leggen met de LLO-competenties:

*"Geleerd om geduldiger te zijn. Ik ben ondernemend, altijd vol ideeën. Wil veranderen en dan meteen implementeren, maar loop dan vaak voor de troepen uit. Ik heb geleerd om het meer stap voor stap te doen en dat werkt veel beter."* (deeltijdstudent CE)

Deze uitspraak is illustratief voor hoe de professionals reflecteren op het leren in CBL, waarbij er wel degelijk relevantie is van CBL in het kader van LLO, zonder dat dit expliciet benoemd wordt.

Ook het ontwikkelen van beroepsexpertise is een belangrijke leeropbrengst voor de professionals. We zagen een groot verschil in de mate van leren tussen de verschillende casussen. Afhankelijk van de manier waarop het CBL-programma is vormgegeven, leert de professional meer of minder. Zowel bij Circulaire Economie als bij Public Spaces is het opdoen van beroepsgerelateerde kennis een belangrijke motivatie voor professionals om deel te nemen. De verwachtingen lijken op dit punt de daadwerkelijke leeropbrengst te overstijgen: professionals geven in de gesprekken aan dat er weliswaar theorie werd aangeboden, maar minder dan verwacht of gewenst.

*"In het eerste jaar veel verschillende theorie, maar blijft soms aan de oppervlakte, zou er dieper op in willen gaan."* (deeltijdstudent CE)



In beide casussen ligt er volgens de professional meer nadruk op soft skills zoals transformationeel leiderschap (Circulaire Economie) en bewustwording van je eigen routines (Public Spaces). In de casus van Engineering en Automotive zitten professionals niet daadwerkelijk in de leergroep, maar staan zij in hun rol van opdrachtgever en/of begeleider van leerlingen wat verder van het leerproces af. Uit de gesprekken blijkt geen duidelijke leeropbrengst als het gaat om beroepsexpertise, wel als het gaat om eigen werkwijzen en processen. Gesprekspartners uit de bedrijven geven aan dat zij zich door het samenwerken met studenten bewust worden van bepaalde aannames die in de praktijk tot vaste routines leiden. De andere invalshoeken die studenten inbrengen leiden er soms toe dat bedrijfsprocessen herzien en verbeterd worden. Inhoudelijke kennis wordt tot op zekere hoogte wel indirect vergaard, doordat de deelname aan samenwerkingsverbanden het mogelijk maakt om bij andere bedrijven in de keuken te kijken en men van elkaars keuzes en manier van werken leert, wat mooi geïllustreerd wordt door onderstaande uitspraak:

*"Toen we begonnen wisten we nog niet precies wat digital twinning is. Gaandeweg werd het duidelijker."*  
(medewerker bedrijf)

Het maken van een inhoudelijke match tussen studenten en organisaties vraagt om een goede afstemming, die niet altijd makkelijk is. Zo blijkt uit de ervaringen dat individuele professionals vaak behoefte hebben aan nieuwe (wetenschappelijke) theorieën en modellen, maar onderling verschillen in wat voor hen nieuwe inhoud is, afhankelijk van hun achtergrond en ervaring.

*"Was heel fijn om weer theorie mee te krijgen, ben in het werk vooral in de praktijk bezig op strategisch-tactisch en soms uitvoerend niveau. Dan trek je je eigen rugzak open, maar nu veel nieuwe theorieën geleerd. Kan situaties nu vanuit de theorie anders beoordelen."* (cursist PS)

Bij het samenvoegen van reguliere studenten uit verschillende opleidingen speelt een vergelijkbaar punt: ook dan is er een verschil in voorkennis. De verschillende herkomst van deelnemers maakt niet alleen dat zij zelf verschillende inhoudelijke leerbehoeften hebben, maar ook dat er sprake is van een beperkte gemeenschappelijke kennisbasis. Enerzijds is dat juist de kracht, omdat men dan veel van elkaar kan leren, anderzijds is het voor het samenwerken aan een opgave wel van belang dat bepaalde kennis bij iedereen bekend is en dat begrippen op eenzelfde manier gedefinieerd worden. De uitdaging voor de onderwijsinstelling is om het zo in te richten dat alle deelnemers, ondanks verschillende voorkennis en ervaring, er toch wat aan hebben.

**Tabel 3**      *Overzicht van LLO-competenties in casussen.*

| LLO-competentie                        | Master Circulaire Economie, HAN (CE)                                                                                                                                                                                                                                                                                | Engineering en Automotive, HAN (EA)                                                                                                                                                                                                                                          | Public Space and Transitions, WUR (PS)                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vermogen tot het nemen van eigen regie | Sommige studenten ervaren gedurende de opleiding een mismatch tussen hun eigen waarden en die van het bedrijf en kiezen ervoor een nieuwe baan te zoeken. Dit kan gezien worden als het vermogen tot het nemen van eigen regie, al is niet duidelijk of CBL het specifieke element is dat hiertoe aanleiding geeft. | In de gesprekken is niet naar voren gekomen dat betrokken professionals zich ontwikkelen in hun vermogen tot het nemen van eigen regie. Wellicht komt dit doordat de professionals in deze casus vooral in de rol van opdrachtgever en/of begeleider participeren.           | Hoewel het deelnemen aan de cursus door professionals gezien kan worden als een loopbaanstap, wordt dit door de individuele professionals zelf niet expliciet benoemd.                                                          |
| Adaptief vermogen                      | De opleiding richt zich sterk op persoonlijke ontwikkeling. Omgaan met onzekerheid en flexibiliteit is volgens docenten een belangrijke leeropbrengst. Organisationsensitiviteit is een belangrijk leerdoel.                                                                                                        | Betrokken professionals worden tot op zekere hoogte aangesproken op hun adaptief vermogen, als het gaat om het moeten aanpassen van hun verwachtingen. Studenten leveren niet altijd het verwachte of gewenste resultaat. In deze casus lijken de docenten zelf het meest te | Professionals leren los te komen van hun routines. Wel constateert men vanuit de onderwijsinstelling dat het effect per persoon verschillend is: de ene persoon staat bij voorbaat al meer open voor verandering dan de andere. |

---

|                   |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                          |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                                                                 | leren in dit opzicht: zij moeten zich aanpassen aan hun nieuwe rol en nieuwe vaardigheden ontwikkelen.                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                          |
| Reflectievermogen | Reflecteren is een belangrijk onderdeel van de opleiding, met name gericht op motievenreflectie ('wie ben ik'). | De onderwijsactiviteit lijkt hier wat betreft de professionals niet expliciet op gericht te zijn, al geven gesprekspartners uit de bedrijven wel aan dat ze worden aangezet tot nadenken. Reguliere studenten worden wel uitgedaagd tot reflectie. Zij kunnen door het werken in de praktijk en het daarop reflecteren ervaren of het werk bij hen past. | Zowel reguliere studenten als professionals (in hun deelname als cursist) worden aangezet tot reflectie. |
| Beroepsexpertise  | Er is inhoudelijke kennis geleerd. Wel zou dat voor sommigen meer mogen zijn.                                   | Men ervaart dat docenten minder snel nieuwe kennis leren dan verwacht en voor sommigen is de inhoudelijke opbrengst wisselend.                                                                                                                                                                                                                           | Er is inhoudelijke kennis geleerd. Wel zou dat voor sommigen meer mogen zijn.                            |

---

Als conclusie kan gesteld worden dat wanneer CBL-activiteiten meer zijn afgestemd op de professional (zoals bij CE en PS het geval is), er ook meer geleerd wordt als het gaat om LLO-competenties, al beschrijven de betrokken professionals dat zelf wellicht in andere woorden. Het vergaren van nieuwe kennis of het aanscherpen van bestaande kennis is in alle casussen een motivatie voor deelname, zowel voor individuele professionals die aan een cursus of opleiding deelnemen, als voor werknemers die als opdrachtgever of begeleider betrokken zijn. De mate waarin daadwerkelijk kennis wordt opgedaan, verschilt.

## 5 CBL vormgeven als LLO-aanbod

In de praktijkschets hebben we gekeken naar wat professionals van CBL leren in relatie tot de gekozen LLO-competenties. We zijn gestart met de aanname dat het huidige CBL-onderwijs niet het leren van de professional als uitgangspunt neemt, maar het leren van de student. Uit de casussen blijkt dat er wel aandacht is voor het leren van professionals, afhankelijk van de precieze insteek van de activiteit. Het theoretische idee van een groep lerenden, bestaande uit professionals en studenten, die samen aan een praktijkopgave werken, is niet in zuivere vorm in de praktijk gevonden. In dit hoofdstuk onderzoeken we hoe CBL idealiter zou moeten worden opgezet om het LLO van professionals te bevorderen. We beginnen met het verkennen van de verschillende redenen waarom een hogeronderwijsinstelling een LLO-aanbod zou moeten willen ontwikkelen (paragraaf 5.1) en de ideeën die onderwijsontwikkelaars hebben over CBL vanuit LLO-perspectief (paragraaf 5.2). Vervolgens bekijken we wat professionals zelf belangrijk vinden in een CBL-activiteit gericht op hun LLO (paragraaf 5.3). Tot slot gaan we in op de organisatorische implicaties van de integratie van CBL in het LLO-aanbod (paragraaf 5.4).

In dit hoofdstuk gebruiken we bevindingen uit de ontwerpessies (paragraaf 5.1, 5.2 en 5.3) en individuele interviews (paragraaf 5.4) om een zo volledig mogelijk beeld te geven van hoe CBL als LLO-activiteit kan worden vormgegeven.

### 5.1 Het belang van CBL als LLO-aanbod

De onderwijsontwikkelaars die bij de ontwerpessies van de Tu/e betrokken waren, geven aan dat de professionals op dit moment meestal als challenge-owners betrokken zijn bij challenges. In het Nederlands zou deze term vertaald kunnen worden met 'opdrachtgever', wat impliceert dat de rol van de professional zich meer op de achtergrond afspeelt en dat de professional geen gelijkwaardige deelnemer is. De nadruk wordt momenteel voornamelijk gelegd op het leerproces en de leerervaring van studenten, en er is in mindere mate aandacht voor het leren van de professional, lichten onderwijsontwikkelaars toe.

*"De focus van CBL is dat onze studenten leren. Als challenge-owners er wat aan hebben, dan is dit een mooi extraatje."* (onderwijsontwikkelaar Tu/e)

In de casussen zagen we dit niet helemaal terug: bij de WUR is de betrokkenheid van de professional gelijkwaardig aan die van de student en is de professional niet betrokken als opdrachtgever. Bij Circulaire Economie verschilt dat per onderwijsvariant: bij de deeltijdvariant zijn er professionals betrokken in de rol van student en als opdrachtgever (vanuit het bedrijf waar de professional werkt). Bij de voltijdvariant zijn de bedrijven meer als opdrachtgever betrokken.

De neiging om het leren van de student voorop te stellen zagen we wel terug in de literatuur, waar – voor zover wij hebben gezien – het onderzoek naar de opbrengsten van CBL zich tot nu toe enkel richt op het leren van de reguliere student (zie paragraaf 3.3).

Deze focus zouden onderwijsontwikkelaars van de TU/e innovation Space graag willen uitbreiden. Zij willen de leerbehoeften van professionals sterker meenemen in de vormgeving van CBL. De universiteit ziet dit als een manier om de maatschappelijke impact te vergroten door niet alleen bij te dragen aan het leren van studenten, maar ook van professionals. Daarnaast ziet de universiteit het als een taak om in te spelen op de behoefte om meer te investeren in LLO. Dit helpt tevens om door het bedrijfsleven erkend te worden als relevante partner, wat belangrijk is om innovatieve vormen van onderwijs te kunnen blijven ontwikkelen en aanbieden – de verwachting is namelijk dat de behoefte aan dergelijke vormen van onderwijs toeneemt, zowel vanuit de universiteit als vanuit professionals. Tot slot verwacht de universiteit dat als TU/e innovation Space niet

---

investeert in het ontwikkelen van LLO-aanbod voor professionals, andere partijen mogelijk op deze vraag zullen inspelen.

*"Als wij het niet doen, dan doet een ander het wel. Waarschijnlijk uit de commerciële sector. Het gebeurt zelfs al met bedrijven die hackathons en andere platforms organiseren om samenwerking en innovatie tussen studenten en bedrijven te bevorderen."* (Onderwijsontwikkelaar Tu/e)

Een derde reden om CBL verder te ontwikkelen als LLO-aanbod is om het potentiële financiële gewin ervan verder te verkennen.

*"CBL is nog geen inkomstenbron, maar we onderzoeken mogelijkheden om er een businessmodel van te ontwikkelen."* (Onderwijsontwikkelaar Tu/e)

Dit gebeurt al bij de WUR waar opleidingen zoals Managing Public Spaces inschrijfgeld vragen aan professionals voor hun deelname (zie paragraaf 4.1). Dit brengt echter andere complicaties met zich mee, zoals het risico dat er onvoldoende inschrijvingen van professionals zijn om het onderwijs te kunnen laten doorgaan, wat complicaties met zich mee kan brengen voor de deelnemende reguliere studenten. In beide casussen van de HAN werd duidelijk dat financiering kwetsbaar kan zijn: subsidies zijn vaak tijdelijk en bedrijven 'betalen' vaak met tijdsinvestering en het beschikbaar stellen van ruimte en faciliteiten. Dit sluit aan bij een opmerking van een van de ontwikkelaars van de TU/e: "Een echte samenwerking vindt meestal plaats met een gesloten portemonnee". Het definiëren van een succesvol businessmodel van CBL is dan ook nog niet zo eenduidig.

## 5.2 Prototype voor CBL als LLO-activiteit

Met de onderwijsontwikkelaars is ook gebrainstormd over de vereisten waaraan CBL moet voldoen om interessant te zijn als LLO-activiteit voor professionals. Uit de discussie bleek dat het nog niet zo makkelijk is om tot een eenduidig prototype voor CBL te komen. Dit heeft te maken met de praktische vormgeving, zoals het (hierboven genoemde) businessmodel en de duur van de challenge, en inhoudelijke afwegingen. Zo is het mogelijk om in CBL-programma's teams te creëren waarin professionals van verschillende organisaties en studenten met verschillende studieachtergronden samen in één team aan een maatschappelijk vraagstuk werken (in een dergelijk geval zou de universiteit de challenge owner kunnen zijn). Ook is het denkbaar dat de professional de rol heeft van challenge owner, en met name de rol van inhoudelijk expert of procesbegeleider vervult gedurende de challenge. Daarnaast zijn er variaties denkbaar in de formulering van de leerdoelen. Deze kunnen voor de professionals en studenten gelijk zijn, maar ook van elkaar verschillen. Verder zijn er variaties in leeractiviteiten besproken. Professionals kunnen meedoen aan online modules, workshops of feedbacksessies. Ook kunnen zij samen met de studenten het iteratieve proces van waardecreatie beleven en zo leren omgaan met onzekerheid.

Al deze keuzes hebben consequenties voor de mate van intensiteit waarmee de professional betrokken is bij CBL, en daarmee ook voor het leerpotentieel van deelname aan de challenge. Tijdens de ontwerpssessie kwam ter sprake dat het van belang is om de mogelijke variaties af te wegen in het licht van het doel van de challenge; het leren van de professional hoeft geen prominente plek te krijgen in iedere challenge. In sommige challenges blijft het leren van de student vooropstaan, terwijl er in andere challenges meer ruimte is voor de ontwikkeling van professionals. Belangrijk is om een bewuste afweging te maken in het al dan niet integreren van het leren van de professional in de challenge, zodat dit een passende plek kan krijgen in het CBL-programma en de challenge op een juiste manier onder de aandacht kan worden gebracht bij partners.

## 5.3 Wat vinden professionals zelf belangrijk om te leren in CBL?

In de tweede ontwerpssessie is gesproken met professionals die betrokken zijn bij challenges van de TU/e innovation Space. Hun werd gevraagd in hoeverre ze leerden en zichzelf ontwikkelden door deel te nemen aan de challenges. Dit bleek een moeilijk te beantwoorden vraag. Professionals lijken CBL in beginsel met name als een leeromgeving voor de student te zien en niet voor zichzelf. Deze manier van reflecteren op hun

leerervaring voelde onwennig. Dit verraste ons niet, gezien de geringe mate waarin de professionals de LLO-competenties benoemden in de gesprekken die we met ze hadden gevoerd voor de praktijkschets. Desalniettemin hebben we professionals gevraagd om een CBL-activiteit te ontwerpen waarin hun eigen leren centraal staat. Dit resulteerde in twee prototypes van CBL-activiteiten met CBL als LLO-activiteit. De eerste groep koos als titel 'Join the community'; de tweede groep 'Expect the unexpected'. Daarmee weerspiegelden de twee groepen meteen twee belangrijke kenmerken van CBL als LLO-activiteit. De belangrijkste bevindingen vatten we hier samen.

### **Verwacht het onverwachte**

Een eerste, opvallend resultaat is dat de deelnemers direct vertelden hoeveel plezier zij eraan beleven om door de studenten verrast te worden tijdens het werken aan de challenge. Als je meedoet aan CBL, weet je nooit wat je te wachten staat. Ieder studententeam is anders en het proces bevat tal van onverwachte wendingen. Dit wordt als inspirerend ervaren. Studenten komen met nieuwe ideeën en perspectieven. Het omgaan met het onverwachte, oftewel met onzekerheid, is verrijkend. Dit kwam ook duidelijk naar voren uit alle casussen die in de praktijkschets zijn beschreven.

### **Ontwikkeling van verschillende competenties**

De professionals gaven tijdens de ontwerpessies verschillende voorbeelden van competenties die zij ontwikkelen tijdens CBL, zoals samenwerkend vermogen, interculturele vaardigheden, leren omgaan met onzekerheid, netwerken en coaching.

De competenties die de professionals ontwikkelen, zijn sterk afhankelijk van hun eigen voorkeur en het studententeam waaraan zij gekoppeld worden. Hier hebben de professionals over het algemeen geen zeggenschap over. Zoals zij aangeven, verschilt het sterk per studententeam wat je in de gegeven tijd kunt bereiken. Dit is ook van invloed op wat de professionals van deelname aan CBL leren.

### **Ontwikkeling van beroepsexpertise**

De professionals zijn het erover eens dat het meedoen aan een challenge een waardevolle manier is om beroepsexpertise te ontwikkelen. Dit doen zij met name via de studenten, die kennis delen over de meest recente modellen en theorieën. De meeste professionals zijn niet zozeer geïnteresseerd in (formele) kennismodules, maar meer in het ontwikkelen van expertise via de studenten.

### **Leren door te doen en het belang van coaching**

Passend bij het iteratieve proces van het werken aan challenges en de samenwerking met studenten, beschrijven de professionals tijdens de ontwerpessies het leerproces van CBL met name als 'learning by doing'. Het leerproces is iteratief en ondernemend van aard. Zoals eerder genoemd, speelt onzekerheid daarin een belangrijke rol: het is moeilijk om van tevoren te voorzien wat er gaat gebeuren – en juist dat maakt het leren in de challenge aantrekkelijk. De professionals geven aan dat het belangrijk is om goed te kunnen luisteren naar de studenten, om feedback te kunnen geven en om de studenten te kunnen coachen. Regelmatige feedbacksessies worden dan ook gewaardeerd.

### **Vormgeving van de challenge**

De challenges worden bij de TU/e innovation Space veelal vormgegeven door één organisatie. Hier is variatie mogelijk. Een van de deelnemers stelde voor om challenges te organiseren in samenwerking met klanten. Zo kunnen opdrachtgevers en klanten samen een studententeam ontvangen en begeleiden. Ook zien professionals waarde in een gecombineerde challenge, waarin studenten, coaches van de kennisinstelling en professionals van verschillende organisaties co-creators zijn van de challenge. Dit kan ook leiden tot waardevolle netwerkactiviteiten tussen de verschillende belanghebbenden en deelnemers aan CBL.

### **Plezier**

De professionals beleven er plezier aan en het geeft hun energie om met studenten te werken. CBL zorgt voor een rijk, continu leerproces en de professionals vinden het prettig 'to get out of the office'. Wel is het belangrijk dat de werkgever dit faciliteert; niet iedere werkgever ziet de meerwaarde van CBL of geeft de professional de ruimte om mee te doen aan dergelijke professionaliseringsactiviteiten.

---

## 5.4 Organisatorische implicaties van de integratie van CBL in het LLO-aanbod

Naast de inhoudelijke overwegingen om CBL als LLO-aanbod te ontwikkelen, zijn er ook enkele praktische implicaties die in overweging moeten worden genomen. Tijdens de ontwerpssessies en de interviews voor de praktijkschets zijn verschillende inzichten verzameld over organisatorische voorwaarden en aandachtspunten die nuttig kunnen zijn voor andere onderwijsinstellingen die CBL willen aanbieden als leervorm voor professionals. We presenteren de bevindingen hieronder vanuit het perspectief van de onderwijsinstelling en gaan daarna in op de implicaties voor betrokken bedrijven.

### Aandachtspunten voor de onderwijsinstelling

#### *Betrokkenen hebben verschillende behoeften*

Het is belangrijk te beseffen dat het onderwijs soms wat anders nodig heeft dan het bedrijf in de rol van opdrachtgever. Zeker wanneer het om een langer durende samenwerking gaat, vraagt dit flexibiliteit van alle betrokken partijen: leeropbrengsten verschillen per project of per leergang en zullen dus soms meer of minder voldoen aan de vraag van de opdrachtgever of aansluiten bij de eindtermen van de opleiding. Belangrijk is dat er een gemeenschappelijke taal wordt ontwikkeld waarmee kennisinstellingen en organisaties elkaar (beter) leren te vinden. Nu lijken onderwijsorganisaties soms te weinig oog te hebben voor belangen en behoeften van de bedrijven en vooral vanuit de eigen bedrijfsvoering te acteren, al blijkt uit de gesprekken dat het inzicht dat men meer moet kijken naar de behoeften van bedrijven, wel aan het ontstaan is:

*"Eerst hadden we een meer traditioneel onderwijsaanbod op een aantal thema's, vanuit de gedachte dat we weten wat bedrijven willen. Maar vanuit de huidige innovaties weet je niet wat relevant zal zijn. Ook is de diversiteit binnen bedrijven heel groot."* (medewerker lectoraat)

#### *Onderwijsvisie is belangrijk*

De in het onderwijs gangbare kwaliteitscultuur van borgen en bewijzen maakt deze leervorm lastig te organiseren. Er is een cultuurverandering nodig: het deels durven loslaten van het curriculum om ruimte te creëren voor open-eind leren. Dit is niet voor alle docenten even vanzelfsprekend, de meningen over de beste manier van opleiden verschillen. Dit vraagt om het goed doordenken van de plaats van CBL in het curriculum met het hele team. Starten vanuit de basis van een gedeelde visie voorkomt veel discussie binnen het team en maakt de richting duidelijk, zo blijkt uit de ervaringen.

#### *Docenten krijgen een andere rol*

Docenten zijn niet vanzelfsprekend goed toegerust voor het begeleiden van een groep die zowel uit studenten als professionals bestaat. Zij moeten de beroepspraktijk kennen en de 'juiste taal' spreken om stakeholders en lerenden uit de praktijk te betrekken, maar zij moeten ook de reguliere studenten laten leren binnen de kaders van hun opleiding en de daarbij behorende (examen)eisen. Door het open-einde en multidisciplinaire karakter van CBL krijgen docenten bovendien minder de rol van expert en worden zij zelf ook lerend. Zij zijn niet meer de enigen met inhoudelijke kennis. Hun rol wordt meer coachend van aard, zij begeleiden het leerproces en hebben coördinerende en organiserende taken, maar zijn minder sturend dan zij van oudsher gewend zijn in traditioneel onderwijs. Dit vraagt om ondersteuning en professionalisering van docenten.

#### *Ontwikkeling van lidmaatschappen en leerlijnen*

Tijdens de ontwerpssessie bij de TU/e innovation Space is het idee besproken om CBL vorm te geven vanuit het idee van een lidmaatschap. Dit maakt het mogelijk voor professionals om aan meerdere challenges mee te doen en zogenaamde leerlijnen te ontwikkelen, waarbinnen verschillende challenges op elkaar voortborduren. Zo kunnen nieuwe studententeams bijvoorbeeld verder werken aan een oplossingsrichting die een ander team heeft ingezet. Een vergelijkbare insteek horen we terug bij de casussen, met name bij Engineering en Automotive. Betrokken bedrijven zijn vaak jarenlang onderdeel van het netwerk, waardoor het van groot belang is om voort te borduren op de opbrengsten van studenten, aldus de gesprekspartners. Alleen wanneer het bedrijf zelf moeite doet om opbrengsten door te ontwikkelen, is er echt sprake van leren aan de kant van het bedrijf. Gebeurt dit niet, dan bestaat het risico dat bedrijven CBL als een herhaling van zetten gaan zien, of zoals een geïnterviewde uit een van de bedrijven het formuleert: "alweer een integrale analyse".

### *CBL is vaak nieuw voor deelnemers*

Professionals die als cursist (in een deeltijdstudie of als deelnemer aan een post-initiële cursus) aan CBL deelnemen, hebben vaak andere onderwijservaringen. Zij verwachten op basis van deze eerdere ervaringen meer sturing en vinden het daarnaast soms lastig om te moeten reflecteren. Dit zijn zij niet (meer) gewend.

### *Samen leren vraagt om openheid en flexibiliteit van professionals*

Onderwijsinstellingen moeten zich realiseren dat een lerende houding en de bereidheid om eigen routines te herzien voorwaarden zijn voor leersucces bij professionals. Dit kan een aandachtspunt zijn bij de werving en selectie van deelnemende professionals, maar ook in de vormgeving van de inhoud van het programma en de begeleiding. De professional moet leren integraal te denken, wat betekent dat hij/zij vertrouwde overtuigingen en routines moet durven opgeven en open moet staan voor onverwachte oplossingen. Uit de bevindingen blijkt dat deelname aan CBL het adaptieve vermogen van professionals kan vergroten, maar gesprekspartners hebben ook de ervaring dat het succes groter is als een professional al bij voorbaat openstaat om te leren. Men verwacht dat wanneer een professional zelf kiest voor deelname aan een CBL-activiteit de kans groter is dat hij/zij bereid is tot integraal denken en flexibel genoeg is om oude denkkaders op te geven.

### *Leren op locatie soms 'te ver'*

Voor sommige reguliere studenten is het leren op locatie een belemmering. Zij kunnen het ter plekke leren bij een bedrijf of in een werkplaats lastig vinden vanwege de praktische bereikbaarheid of vanwege de mentale ervaring dat iets 'ver weg' is. Tegelijkertijd hebben de professionals tijdens de ontwerpessie bij TU/e innovation Space hun wens uitgesproken studenten bij de eigen organisatie te ontvangen. Dit komt de samenwerking ten goede en laat de studenten echt kennismaken met de organisatie.

Voor professionals kunnen drukke agenda's het moeilijk maken om fysiek aanwezig te zijn op locaties buiten hun eigen werkplek. Hybride leervormen kunnen het betrekken van professionals makkelijker maken.

### *Financiering*

Uit de casussen blijkt dat financiering van CBL-activiteiten lastig is. Bekostiging vanuit subsidies is kwetsbaar, maar ook gedeeltelijke bekostiging via particulier cursusgeld (zoals bij Public Spaces) is onzeker: wanneer er te weinig belangstelling is, bestaat het risico dat de activiteit niet door kan gaan. Dat is vooral problematisch voor activiteiten die (ook) onderdeel zijn van reguliere opleidingen. Voor financiering vanuit de reguliere onderwijsbekostiging moet men zich realiseren dat er een verschil is tussen verplichte onderdelen van de opleidingen en bijvoorbeeld keuzevakken. Daarbij komt dat onderwijs dat in een field-lab-omgeving plaatsvindt duur is, zeker binnen het technische domein (vanwege het gebruik van apparatuur en materialen). Binnen bedrijven kan weerstand bestaan tegen deelname aan samenwerkingsprojecten met studenten, omdat het tijd en middelen kost, zeker als studenten concrete producten gaan maken of gebruik moeten maken van materialen (techniek). Daar moet dan wel budget voor zijn.

## **Aandachtspunten voor bedrijven**

### *Eigen doorontwikkeling en kennisdisseminatie zijn voorwaarden voor succes*

Uit de casussen komt naar voren dat bedrijven vaak aangenaam verrast zijn door de inzichten die de studentenprojecten hun brengen. Tegelijkertijd ervaart men ook dat de aangedragen oplossingen niet altijd direct toepasbaar zijn en dat er vervolgstappen nodig zijn in het bedrijf zelf. Er moet nagedacht worden over disseminatie van de opgedane kennis en ervaringen. Denk aan het inpassen van bedachte oplossingen in het eigen beleid of een werkprogramma (zoals bijvoorbeeld de vitaliteitsagenda van de gemeente Apeldoorn in de casus Public Spaces), het verder doorontwikkelen in een eigen lab (zoals gebeurt bij bedrijven die zijn betrokken bij Engineering en Automotive) of het betrekken van nieuwe medewerkers bij een volgende CBL-activiteit (olievlekwerking). Duidelijk is ook dat de verwachtingen flexibel moeten zijn: de ene keer sluit de opbrengst beter aan bij de behoefte dan de andere keer.

*"De verwachtingen zijn wel wat getemperd. We hebben geleerd geen concrete zaken te verwachten, het gaat meer om een leercurve waar we in meegaan. We kijken nu anders. Ook moeten we het breder inzetten, het hoeft niet te betekenen dat er na een half jaar een concreet bruikbaar product is. Studenten hebben een geïsoleerde opdracht, we moeten het zelf dan nog in de productielijn implementeren. We doen nieuwe inzichten op, leren en zoeken later naar concrete toepassingen."* (medewerker bedrijf)

---

Bovendien kan er soms een bepaalde herhaling optreden, omdat een nieuwe groep studenten een vergelijkbaar proces moet doorlopen. Het willen leren en innoveren is een basisvoorwaarde voor een succesvolle deelname aan CBL-activiteiten. Een gesprekspartner uit een van de bedrijven ziet de wens tot innovatie als de voedingsbodem voor het formuleren van nuttige opdrachten voor studenten:

*"Het bedrijf is traditioneel. Het oudste merk is meer dan 150 jaar oud. Alles is gestoeld op lineaire economie: inkoop, verkoop en klaar. Nu bezig met de transitie naar de circulaire wereld, dat is complex voor een gevestigde organisatie. Deze situatie maakt dat het mogelijk is om tot zinvolle en waardevolle opdrachten voor de studenten te komen."* (opdrachtgever)

#### *Investerings in tijd en ruimte zijn noodzakelijk*

Deelname aan dit soort activiteiten vraagt om investeringen in tijd en ruimte. De professionals gaven tijdens de ontwerpessie bij TU/e innovation Space aan dat het wenselijk is om (minstens) een keer per twee weken met de studententeams in contact te zijn. Flexibiliteit in het plannen hiervan is gewenst, zodat de afspraak in de agenda van de professional en de studenten past. Ook kan er aanwezigheid worden gevraagd bij bepaalde leeractiviteiten op de kennisinstelling en kan het bijvoorbeeld nodig zijn dat meerdere werknemers deelnemen aan designteams. Het werken met studenten kan kortom een beroep doen op fysieke ruimte en middelen. Wanneer bedrijven langdurig samenwerken, vraagt dit ook ruimte in de zin van voldoende vraagstukken die zich lenen voor een CBL-aanpak.



## 6 CBL als stimulans voor de ontwikkeling van LLO-competenties

In de huidige overzichtsstudie hebben we onderzocht in hoeverre professionals leren van hun deelname aan CBL en in hoeverre hun LLO-competenties door deelname aan CBL worden versterkt. Hiertoe hebben we literatuur geraadpleegd, gesproken met experts en medewerkers van kennisinstellingen die betrokkenen zijn bij CBL, professionals geïnterviewd en ontwerpessies georganiseerd. CBL en LLO kennen hun eigen, nog beperkte, onderzoekstraditie. Dit maakt het lastig om CBL en LLO op conceptueel niveau te verbinden. Om deze verbinding wel mogelijk te maken, hebben wij op basis van de literatuur vier LLO-competenties (te weten eigen regie, adaptief vermogen, reflectievermogen en de ontwikkeling van beroepsexpertise) opgevat als LLO-uitkomstmaten voor deelname aan CBL. De centrale ontwerpcriteria voor CBL vormden vervolgens de basis voor een koppeling van CBL aan deze LLO-competenties. Middels interviews hebben we daarna in een drietal casussen verkend in hoeverre deelname aan CBL nu al bijdraagt aan het leven lang ontwikkelen van professionals. De ontwerpessies hebben geholpen om zicht te krijgen op mogelijke vormen van CBL waarin het leren van de professional – naast het leren van de reguliere student – het uitgangspunt vormt voor het ontwerpen van CBL. Zo stellen we vast of CBL een kansrijke onderwijsvorm is in het kader van LLO en welke mogelijkheden er zijn voor verbeteringen in het ontwerp van CBL om de potentie van CBL als LLO-kans voor professionals in de toekomst (beter) te benutten.

### 6.1 Conclusies

#### **CBL als LLO-activiteit biedt mooie kansen voor hogeronderwijsinstellingen en werkveldpartners**

Op organisatieniveau merken we dat hogeronderwijsinstellingen en organisaties meer en meer inzien dat een multidisciplinaire benadering van grote maatschappelijke uitdagingen een voorwaarde is om te komen tot innovatieve oplossingen. CBL biedt hier mooie kansen toe. De motivatie voor organisaties om deel te nemen aan CBL-activiteiten is enerzijds de wens tot innovatie en het besef dat er een noodzaak is tot integraal werken, en anderzijds een behoefte aan nieuwe medewerkers. In combinatie met het feit dat CBL aanzet tot out of the box denken en samenwerking over de grenzen van het eigen vakgebied heen, lijkt CBL prachtige kansen te bieden voor onderwijsinstellingen om deze leervorm aan te bieden aan professionals in het kader van hun LLO. Onderwijsinstellingen kunnen zich zo sterker profileren als kennispartner in de regio en ook zelf actief bijdragen aan oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen. Bovendien biedt CBL onderwijsinstellingen de mogelijkheid om op een vernieuwende wijze aan hun LLO-aanbod te werken. Door CBL op te nemen in het cursusaanbod, kan de onderwijsinstelling de professional op verschillende manieren ondersteunen in zijn/haar ontwikkeling, met aandacht voor zowel economische als zingevingaspecten van LLO. Zo kunnen er mooie doorlopende leerlijnen ontstaan in het LLO-aanbod, met een afwisseling tussen meer traditioneel en meer vernieuwende manieren van leren voor de professional. Professionals zouden vanuit hun organisatie/industrie aan meerdere (op elkaar voortbordurende) CBL-activiteiten kunnen meedoen, afgewisseld of gecombineerd met meer verdiepende cursussen waaraan zij zelf inhoudelijke bijdragen kunnen leveren. Op deze manier biedt CBL-deelname door professionals ook voor de reguliere studenten steeds nieuwe inzichten.

#### **Studenten en professionals kunnen veel van elkaar leren en vullen elkaar aan**

Als we kijken naar CBL in de huidige onderwijspraktijk (de casussen in het onderzoek), valt ons in de eerste plaats op hoeveel plezier professionals beleven aan de samenwerking met studenten in CBL. Zij vinden het niet alleen leuk, maar ook leerzaam om met deze doelgroep te werken. Professionals wijzen daarbij zelf vooral op de verrijkende leermomenten die ontstaan in het onverwachte en open-einde karakter van CBL. Studenten brengen voor professionals soms nieuwe, verfrissende perspectieven en relevante kennis in. Wij concluderen daarom dat studenten en professionals elkaar goed kunnen aanvullen in CBL. Professionals varen veelal op routines en denken vanuit hun eigen referentiekader, wat bij voorbaat bepaalde oplossingen kan uitsluiten. Studenten hebben die routines (nog) niet en zij hebben geen last van (echte of veronderstelde) beperkingen

---

op het gebied van organisatie, financiering of anderszins. Studenten komen met een frisse, vrije blik en met heel andere denkbeelden. Hierdoor komen studenten makkelijker tot innovatieve oplossingen. De professionals vullen studenten aan doordat zij beter in staat zijn de creatieve ideeën van studenten door te vertalen naar planbare en realistisch uitvoerbare oplossingen. Hun praktijkervaring helpt hen (en ook de studenten) om goede inschattingen te maken van wat wel en niet kan en daarop ook snel te kunnen beslissen. Studenten leren zo van professionals om hun theoretische kennis aan te scherpen en die ook te toetsen aan praktijksituaties.

### **Deelname aan CBL is waardevol vanuit zingevingsperspectief en vanuit economisch perspectief**

Het spreekt de professionals enorm aan om samen te werken met studenten en een rol te kunnen spelen in hun ontwikkeling. Zij vinden het leuk en zinvol om studenten verder te helpen en ze iets te leren. Daarnaast doen professionals mee aan CBL om hun beroepsexpertise verder te ontwikkelen. Wij concluderen op basis van deze resultaten dat zij in eerste instantie met name meedoen aan CBL vanuit zingevingsperspectief en deels vanuit economisch perspectief (Kuijpers, 2019). Mogelijk verklaart de deelname van professionals vanuit zingevingsperspectief dat zij in beginsel niet geneigd zijn om – behalve wat betreft de ontwikkeling van hun beroepsexpertise – stil te staan bij de economische meerwaarde van CBL-deelname voor de eigen professionele ontwikkeling. Dat betekent echter niet dat de economische waarde van CBL zich ook daadwerkelijk beperkt tot het ontwikkelen van beroepsexpertise. De professionals geven aan dat zij naast beroepsexpertise verschillende professionele en persoonlijk competenties ontwikkelen, zoals interculturele vaardigheden, samenwerking, netwerkvaardigheden en het leren omgaan met onzekerheid. Ook leren de professionals out of the box te denken en ontwikkelen zij hun coachingsvaardigheden en leiderschapskwaliteiten. Dit zijn leeropbrengsten die relevant zijn in het kader van de eigen loopbaan, oftewel in economisch opzicht. Op basis van de resultaten concluderen wij daarom dat deelname aan CBL zowel vanuit het economische als het zingevingsperspectief waarde heeft voor de professional.

### **CBL levert een bijdrage aan de ontwikkeling van LLO-competenties van professionals**

Om te kunnen duiden welke concrete bijdrage deelname aan CBL levert aan het leven lang ontwikkelen van professionals, hebben we op basis van de LLO-literatuur (hoofdstuk 3) vier LLO-competenties gedefinieerd:

1. Eigen regie
2. Adaptief vermogen
3. Reflectievermogen
4. Ontwikkelen van beroepsexpertise

Naar eigen zeggen vergroten professionals door CBL hun reflectievermogen en hun adaptief vermogen. Door het werken met studenten komen zij bijvoorbeeld meer los van hun eigen vaste patronen en krijgen zij nieuwe perspectieven op bestaande problemen aangereikt, wat hun adaptief vermogen vergroot. Eigen regie als LLO-competentie wordt door de professionals niet expliciet benoemd als een competentie die door deelname aan CBL wordt bevorderd, al geldt in individuele gevallen wel dat deelname aan CBL heeft geleid tot loopbaanstappen die anders mogelijk niet waren gezet. Dat de professionals zelf eigen regie maar in beperkte mate benoemen als leeropbrengst van CBL is weinig verrassend; deze LLO-competentie is relatief abstract. Mogelijk zijn professionals zich niet bewust van de ontwikkeling van eigen regie tijdens deelname aan CBL, maar is dit wel iets dat door de hogeronderwijsinstellingen gefaciliteerd kan worden. De professionals noemen wel verschillende persoonlijke en professionele vaardigheden als leeropbrengsten van CBL. Vanuit de theorie geredeneerd kan de ontwikkeling van persoonlijke en professionele vaardigheden helpen om de LLO-competenties verder te ontwikkelen (zie paragraaf 3.3). Daardoor veronderstellen we dat door slim ontwerp en taalgebruik de bijdrage van CBL-deelname aan het versterken van de eigen regie op bijvoorbeeld het eigen leren en de eigen loopbaan verder kan worden geëxpliciteerd en ontwikkeld.

We hebben naast eigen regie en adaptief vermogen en reflectievermogen ook de ontwikkeling van beroepsexpertise als LLO-competentie onderscheiden. Het ontwikkelen van beroepsexpertise lijkt voor professionals een belangrijke drijfveer te zijn om mee te doen aan CBL. De professionals ontwikkelen hun beroepsexpertise naar eigen zeggen vooral *via* de studenten. Studenten brengen uit de literatuur kennis mee over de nieuwste theorieën en tools.

We zien op basis van bovenstaande conclusies een aantal uitdagingen en afwegingen om te komen tot CBL als LLO-activiteit, zowel vanuit het perspectief van de organisaties als van de hogeronderwijsinstellingen.

### **De individuele leeropbrengst inbedden in de eigen organisatie**

Om echt tot innovatie te komen, moeten individuele leeropbrengsten van professionals doorwerken binnen de eigen organisatie. In de casussen zien we dat dit bijvoorbeeld gebeurt door eigen leerlabs op te richten en steeds andere medewerkers te laten meewerken aan nieuwe onderwijsprojecten. Verder is het goed te beseffen dat CBL zelden tot pasklare oplossingen leidt: deelname aan dit soort projecten is voor bedrijven per definitie 'open einde', omdat niet van tevoren vaststaat wat de leeropbrengst zal zijn en ook niet hoe (direct) toepasbaar deze is in de praktijk. Deelnemen vanuit een consumentengedachte (de opdrachtgever stelt een vraag en verwacht een oplossing) past beter bij een reguliere stageopdracht dan bij CBL. Bij CBL ligt de meerwaarde in het zelf willen leren en doorontwikkelen, wat vraagt om flexibele verwachtingen, openstaan voor verschillende denkrichtingen en de bereidheid kanttekeningen te plaatsen bij de eigen routines.

### **CBL positioneren als LLO-aanbod**

Professionals voelen zich nu vooral aangetrokken tot CBL omdat ze daarmee studenten verder kunnen helpen. Daarnaast willen ze graag hun beroepsexpertise verder ontwikkelen. Ze nemen nu nog niet deel aan CBL om zichzelf verder te ontwikkelen op de andere LLO-competenties (adaptief vermogen, reflectievermogen of eigen regie). We krijgen vanuit zowel de literatuur als vanuit de bestudeerde casussen en de ontwerpessies in dit onderzoek echter wel aanwijzingen dat deelname aan CBL voor professionals versterking van alle vier onderscheiden LLO-competenties kan opleveren. Blijft echter de vraag of professionals zich ook sterker tot CBL aangetrokken zullen gaan voelen op het moment dat het ontwikkelen van de eigen LLO-competenties ook als expliciet doel wordt gesteld en CBL door onderwijsinstellingen vanuit deze insteek als een vorm van LLO voor professionals wordt gepositioneerd. Omdat zingeving voor professionals een belangrijke drijfveer is om mee te doen aan CBL, zullen hogeronderwijsinstellingen daar in elk geval op moeten blijven inspelen. Professionals nemen nu immers vooral deel vanuit de motivatie om iets te kunnen betekenen voor studenten (en om nieuw talent te werven) en niet vanuit de motivatie om zichzelf te ontwikkelen. Vervolgonderzoek is nodig om hier meer zicht op te krijgen. Dit kan bijvoorbeeld door in gesprek te gaan met HR-afdelingen van organisaties: waar zouden zij de meerwaarde zien van deelname aan CBL door werknemers? Mogelijk zien zij de potentie van het ontwikkelen van LLO-competenties van werknemers via CBL en kunnen zij helpen om CBL-programma's te ontwikkelen met oog voor het leven lang ontwikkelen van de professional.

### **De onderwijsvisie op LLO (herzien)**

Zoals uit de interviews met betrokkenen uit het onderwijs naar voren komt, is het voor het slagen van CBL-projecten als onderdeel van een LLO-aanbod van groot belang dat er vanuit een gezamenlijke en gedeelde visie op onderwijs in het algemeen en LLO in het bijzonder gehandeld wordt. CBL vraagt om een andere manier van handelen van docenten en een andere manier van het organiseren van onderwijs, zeker als CBL ook wordt ingezet in het kader van LLO voor professionals. Dit vraagt dat afdelingen van kennisinstellingen, die op dit moment nog niet met elkaar samenwerken, elkaar gaan vinden. Zo vindt relatiebeheer met het werkveld voor onderwijsvormen als CBL vaak plaats via een andere afdeling dan de ontwikkeling van LLO-aanbod. Het is wenselijk dat afdelingen met elkaar in gesprek gaan en blijven om te komen tot nieuwe structurele samenwerkingen met het werkveld en de integratie van CBL in het LLO-aanbod van de onderwijsinstelling. Daarmee experimenteren binnen – en eventueel ook tussen – kennisinstellingen lijkt in elk geval zinvol. Samenwerkingsverbanden zoals de EWUU Alliantie (Universiteit Utrecht, Universitair Medisch Centrum Utrecht, Technische Universiteit Eindhoven en Wageningen University), het 4TU Centre for Engineering Education (4TU.CEE) en de LDE Alliantie (Universiteit Leiden, TU Delft en Erasmus Universiteit) kunnen ook gezamenlijk optrekken in het onderhouden van contacten met het werkveld en het organiseren van challenges (zoals nu ook al gebeurt) met oog voor het leven lang ontwikkelen van de professional.

### **Passende procedures ontwikkelen**

Onlosmakelijk verbonden met de visie is de kwestie van de financiering: bij de keuze om CBL-activiteiten te organiseren moet direct nagedacht worden over de bekostiging. In de casussen zagen we dat financieringsbronnen vaak kwetsbaar zijn, omdat gebruikgemaakt wordt van tijdelijke subsidieregelingen of (zoals bij de casus van de WUR) van cursusgelden van derden. Als dergelijke geldstromen opdrogen of stagneren, komt de continuïteit van het onderwijs in gevaar. Een aandachtspunt daarbij is ook dat voor regulier onderwijs en post-initieel onderwijs andere bekostigingsregels gelden. Verder zien we dat de traditionele onderwijsorganisatie belemmeringen kan opleveren door simpele zaken als roostering. We hoorden vaker terug dat ambities om studenten van verschillende richtingen met elkaar te laten samenwerken strandden op het

---

feit dat zij niet op gezamenlijke momenten ingeroosterd kunnen worden. De keuze voor CBL vraagt daarbij om het maken van keuzes die de eigen opleiding overstijgen. Ook moet gekeken worden of bestaande administratieve systemen die keuzes voldoende ondersteunen.

### **Toetsing van de student en de professional**

Ook toetsing is een vraagstuk: als het gaat om de reguliere studenten zijn te beperkende eindtermen en traditionele toetsvormen niet (altijd) passend bij CBL in het algemeen en open-einde leren in het bijzonder. Gezocht moet worden naar toetsvormen die recht doen aan de vereisten die nodig zijn om een diploma te behalen en tegelijkertijd passen bij de onzekerheid die open-einde leren met zich meebrengt. Wellicht kan programmatisch toetsen hierbij een oplossing bieden. Als het gaat om de professionals dringt een andere vraag zich op: is toetsing gewenst voor deze doelgroep of niet? En zo ja, hoe beloon je dan: bijvoorbeeld in de vorm van deelcertificaten, microcredentials of edubadges? Hogeronderwijsinstellingen kunnen met zulke vormen van toetsing en waardering experimenteren. Onderzoek kan helpen welke vorm van toetsen en waarderen het beste past bij CBL.

### **Professionals zijn betrokken in verschillende rollen**

Individuele professionals zijn bij de casussen betrokken in de rol van cursist, deeltijdstudent, opdrachtgever en/of begeleider van studenten. In de rollen van cursist en deeltijdstudent zijn zij het meest direct betrokken bij het CBL-proces, in de rol van begeleider en opdrachtgever staan zij verder af van het proces. De rol van professionals in CBL bepaalt mede wat een professional zelf van zijn/haar deelname aan CBL leert en in welke mate. Betrokken professionals geven wel al aan veel te leren van deelname aan CBL, ongeacht hun rol. Vervolgonderzoek zou moeten uitwijzen wat professionals leren in welke rol en hoe dat bijdraagt aan hun eigen LLO-competenties. In het ontwerp van CBL als onderdeel van LLO zou sowieso expliciet rekening gehouden kunnen worden met de leerdoelen van een professional. Het formuleren van leerdoelen voor professionals, gekoppeld aan rollen, en daar voortgang op monitoren, zou een stap kunnen zijn in het ontwerp van CBL als onderdeel van het LLO-aanbod van onderwijsinstellingen.

### **De rol van de docent in CBL**

Ten slotte is de rol van de docent aan verandering onderhevig met de komst van CBL. De docent wordt in CBL minder de expert en is minder leidend. Zowel docenten, studenten als professionals moeten wennen aan het feit dat zij een meer gelijkwaardige rol in het proces vervullen en allen lerend zijn. De docent krijgt een zwaardere rol als coach en vervult coördinerende en bemiddelende taken als spil tussen studenten en professionals. De vraag wat dit betekent voor onderwijsinstellingen als het gaat om werving, inzet, professionalisering en betaling van docenten, is nog niet beantwoord. In de gesprekken hoorden we hier nog weinig over terug. Dit is echter wel een belangrijk punt voor onderwijsinstellingen om in hun visievorming mee te nemen. De docent is immers ook een professional die kan leren van zijn of haar betrokkenheid bij CBL.

## **6.2 Wat betekenen de bevindingen voor de praktijk?**

Deze overzichtsstudie laat zien dat CBL de LLO-competenties van professionals weliswaar kan bevorderen, maar dat keuzes in de vormgeving van CBL bepalen in hoeverre professionals hier inderdaad de kans toe krijgen. Er is hierbij niet zozeer sprake van een goed of fout. Waar het wel om gaat, is dat er bewuste keuzes gemaakt worden in de vormgeving van CBL. Is het wenselijk dat de professional van CBL leert? Zo ja, wat zou de leeropbrengst voor de professional moeten zijn? En hoe kan CBL zo worden ontworpen, dat het leren van de professional een integrale plek krijgt in CBL? Om kennisinstellingen te ondersteunen bij het ontwikkelen van passende CBL-activiteiten als LLO-aanbod, hebben wij een praktisch eindproduct ontwikkeld om te zorgen dat het leren van de professional systematisch en gestructureerd een plek kan krijgen in een gevarieerd LLO-aanbod met verschillende 'CBL-smaken', waarin de professional wisselende rollen vervult en andere leerkansen heeft. Dit praktische eindproduct is los van dit eindrapport beschikbaar. Het betreft een praatplaat met templates waarmee beleidsmakers, curriculumontwikkelaars en docenten gezamenlijk – indien wenselijk met professionals – CBL kunnen ontwerpen met expliciete aandacht voor het leren van de professional. In de praatplaat bespreken we (1) de randvoorwaarden voor het ontwikkelen van CBL als LLO-aanbod; (2) wat en hoe de professional leert; en (3) het ontwerp van de challenge zelf.

## 6.3 Discussie

Het huidige onderzoek is met veel zorgvuldigheid uitgevoerd. Desalniettemin staan we in de discussie stil bij een aantal kanttekeningen en suggesties voor vervolgonderzoek.

Voor deze overzichtsstudie hebben we twee relatief nieuwe onderzoeksdomeinen aan elkaar gekoppeld, namelijk CBL en LLO. Dit bleek een lastige opgave. Wat is LLO precies? Hoe meet je het en waar leidt het precies toe? Wat hoort bij LLO en wat niet? We hebben er in dit onderzoek voor gekozen om uit de beschikbare literatuur vier LLO-competenties als uitkomstmaten te selecteren en CBL te beoordelen op de bijdrage aan deze uitkomstmaten. Daarnaast hebben we de rijkere employability-literatuur ter hand genomen, maar deze benadert leren vanuit economisch perspectief – oftewel, vanuit het perspectief van aan het werk zijn en blijven – en richt zich minder op LLO vanuit zingevingsperspectief. De onderzoeksresultaten laten echter juist zien dat het zingevingsperspectief van LLO er in het kader van CBL erg toe doet. Empirisch onderzoek naar hoe CBL bijdraagt aan LLO hebben wij niet gevonden –niet voor de professional en niet voor de reguliere student of docent, wiens LLO tevens ontwikkeld kan worden middels CBL. Gezien de veelbelovendheid van de relatie tussen CBL en LLO nodigen we onderzoekers uit om hier iets aan te doen. Wat levert CBL de professional, de reguliere student en de docent op vanuit LLO-perspectief?

Voor de huidige overzichtsstudie zijn drie casussen in kaart gebracht en hebben we twee ontwerpessies georganiseerd. Hoewel de casussen en de ontwerpessies rijke inzichten hebben opgeleverd, zijn de verzamelde data niet representatief voor CBL aan hogeronderwijsinstellingen. In vervolgonderzoek zouden meer casussen in kaart gebracht kunnen worden, van een grotere verscheidenheid aan onderwijsinstellingen. Ook zou het mbo meegenomen kunnen worden, aangezien ook hier steeds meer CBL-initiatieven ontstaan.

In vervolgonderzoek zou tevens meer aandacht kunnen zijn voor het perspectief van de professional en de wensen van de industrie ten aanzien van CBL. In het benaderen van professionals merkten we dat het lastig is om deze groep te bereiken. Desondanks is het gelukt om in een aantal individuele interviews en tijdens de ontwerpessies met meerdere professionals te spreken. Het hielp daarbij erg om samen te werken met het team van TU/e innovation Space. Door samen te werken met afdelingen Business Relations en sterke banden te onderhouden met het werkveld, en daarbij oog te hebben voor het belang van het werkveld om samen te werken met de hogeronderwijsinstelling, kunnen professionals ook bij vervolgonderzoek betrokken worden. In business-relations-management zou deelname aan CBL een van de mogelijkheden voor bedrijven kunnen zijn om samen te werken met de hogeronderwijsinstelling.

In het huidige onderzoek hebben we drie CBL-casussen geselecteerd op basis van de criteria zoals gepresenteerd in het literatuuronderzoek. Tijdens het in kaart brengen van de casussen en de interviews met de betrokkenen, viel het ons op dat er een grote variëteit bestaat in de vertaling van de CBL-principes naar de praktijk. De betrokkenheid van de professional is wisselend en de multidisciplinariteit is meestal beperkt tot diversiteit binnen een bepaald domein. Ook is er in slechts een casus (Managing Public Spaces) sprake van het werken aan een gemeenschappelijke opgave. In de beide andere casussen werken de studenten alleen of in duo's of kleine groepjes aan een opdracht voor een opdrachtgever. Desondanks geven de opbrengsten inzicht in de wijze waarop CBL als nuttige leervorm voor professionals aangeboden kan worden. Van den Beemt en collega's (2022) beargumenteren dat CBL geconceptualiseerd kan worden in termen van deze variëteit, omdat dit beter aansluit bij de praktijk van het implementeren van CBL. Wij herkennen deze observatie, die ook aansluit bij de observatie van Rens & Lans (2022) dat het risico bestaat dat een grote verscheidenheid aan verschillende vormen van leren nu nog als CBL worden aangeboden, terwijl het eigenlijk vormen zijn die meer verband houden met projectonderwijs of een stage. Tegelijkertijd kan een variatie van CBL-activiteiten gecombineerd worden in doorlopende leerlijnen, waarin zowel de reguliere student als de professional verschillende rollen aanneemt en aan verschillende leerdoelen werkt, waarbij de mate van support afneemt, terwijl de complexiteit en onzekerheid geleidelijk toenemen.

---

# Bronnen en literatuur

Badampudi, D., Wohlin, C., & Petersen, K. (2015, April). Experiences from using snowballing and database searches in systematic literature studies. In Proceedings of the 19th international conference on evaluation and assessment in software engineering (pp. 1-10).

Bertoni, M. (2019, June 25-27). Work integration social enterprises: a testbed for challenge-based learning? *15th international CDIO Conference*. Aarhus University, Denmark

Bocciardi, F., Caputo, A., Fregonese, C., Langher, V., & Sartori, R. (2017). Career adaptability as a strategic competence for career development: An exploratory study of its key predictors. *European Journal of Training and Development*.

Cheng, W. L. (2016). Application of Challenge-Based Learning in nursing education. *NurseEducation Today*, 44, 130-132. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.05.026>

Dorenbosch, L., Sanders, J., & Blonk, R. (2012). De kwetsbaarheid van inzetbaarheid: Een dynamisch perspectief.

Gallagher, S. E., & Savage, T. (2020). Challenge-based learning in higher education: an exploratory literature review. *Teaching in Higher Education*, 1-23. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1863354>

Hoeve, A., Nieuwenhuis, L., Verhoef, M., van der Werf, W. m.m.v. Berendsen, S. & Leenaerts- van Gunnewijk, E. (2021). Prepareren voor innoveren: Open eind leeromgevingen als hefboom voor toekomstbestendige beroepsonderwijs- White paper. HAN University of Applied Sciences. <https://www.han.nl/onderzoek/lectoraten/lectoraat-responsief-beroepsonderwijs/onze-kennis/211108-whitepaper-prepareren-voor-innoveren.pdf>

Kalinga, E. A., Ibwe, K. S., Mvungi, N. H., & Tenhunen, H. (2018). Active learning through smartgrid model site in challenge based learning course. *The Open Cybernetics & Systematics Journal*, 16(3), 53-64.

Kuijpers, M.A.C. (2003) Loopbaanontwikkeling: onderzoek naar 'competenties'. Proefschrift. Universiteit van Twente.

Kuijpers, M. A. C., Semeijn, J. H., & van der Heijden, B. I. J. M. (2019). Een loopbaanperspectief op 'leven lang ontwikkelen'.

Kuijpers, M. A. C., & Draaisma, A. J. (2020). Loopbaangericht Leven Lang Ontwikkelen: Economisch en zingevingsperspectief voor nu en de toekomst. Onderzoeksrapport.

Larsson, J., & Holmberg, J. (2018). Learning while creating value for sustainability transitions: The case of Challenge Lab at Chalmers University of Technology. *Journal of Cleaner Production*, 172, 4411-4420.

Lazendic-Galloway, J., Reymen, I. M. M. J., Bruns, M., Helker, K., & Vermunt, J. D. (2021). Students' experiences with challenge-based learning at TU/e innovation Space: overview of five key characteristics across a broad range of courses. In H-U. Heiß, H-M. Järvinen, A. Mayer, & A. Schulz (Eds.), *Blended Learning in Engineering Education: challenging, enlightening – and lasting?* Proceedings of the SEFI 49th Annual Conference (pp. 1005-1015). Technische Universität Berlin

Leijon, M., Gudmundsson, P., Staaf, P., & Christersson, C. (2021). Challenge based learning in higher education—A systematic literature review. *Innovations in Education and Teaching International*, 1-10. <https://doi.org/10.1080/14703297.2021.1892503>

López-Fernández, D., Sanchez, P. S., Fernández, J., Tinao, I., & Lapuerta, V. (2020). Challenge-Based Learning in Aerospace Engineering Education: The ESA Concurrent Engineering Challenge at the Technical University of Madrid. *Acta Astronautica*, 171, 369-377. <https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2020.03.027>

Malmqvist, J., Rådborg, K. K., & Lundqvist, U. (2015, June). Comparative analysis of challenge-based learning experiences. In *Proceedings of the 11th International CDIO Conference*, Chengdu University of Information Technology, Chengdu, Sichuan, PR China (pp. 87-94).

Martínez, M., & Crusat, X. (2017, April). Work in progress: The innovation journey: A challenge-based learning methodology that introduces innovation and entrepreneurship in engineering through competition and real-life challenges. In *2017 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 39-43). IEEE. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2017.7942821>

Maya, M., Acuna, A., Britton, E., & García, M. (2017, September 7-8). Play lab: creating social value through competency and challenge-based learning. In *DS 88: Proceedings of the 19<sup>th</sup> International Conference on Engineering and Product Design Education (E&PDE17)*, Building Community: Design Education for a Sustainable Future (pp. 710-715). Oslo, Norway.

Maslow, A.H. (1943). Theory of Human Motivation. *Psychological Review*. Vol. 50, pp. 370-396

Mulder, M. (2014). Conceptions of professional competence. *International handbook of research in professional and practice-based learning*, 107-137.

Pepin, B., & Kock, Z. J. (2021). Students' Use of Resources in a Challenge-Based Learning Context Involving Mathematics. *International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education*, Ed. 7, 1-22. <https://doi.org/10.1007/s40753-021-00136-x>

Portuguez Castro, M., & Gomez Zermeno, M. G. (2020). Challenge based learning: Innovative pedagogy for sustainability through e-learning in higher education. *Sustainability*, 12(10), 4063. <https://doi.org/10.3390/su12104063>

Rådborg, K., Lundqvist, U., Malmqvist, J., & Hagvall Svensson, O. (2018). From CDIO to Challenge-Based Learning Experiences – Expanding Student Learning as Well as Societal Impact? *European Journal of Engineering Education*, 45(1), 22-37. <https://doi.org/10.1080/03043797.2018.1441265>

Rens, M., & Lans, T. (2022). *Leren en ontwikkelen op de grens van onderwijs en werkveld: een overzichtsstudie naar specifieke verschijningsvormen, leeropbrengsten en condities*. 's-Hertogenbosch: ECBO.

Reymen, I. M. M. J., Bruns, M., Lazendic-Galloway, J., Helker, K., Valencia Cardona, A. M., & Vermunt, J. D. (2022). Creating a learning ecosystem for developing, sustaining and disseminating CBL – The case of TU/e innovation Space. To appear in E. Vilalta-Perdomo, J. Membrillo-Hernández, R. Michel-Villarreal, G. Lakshmi, & M. J. Martínez-Acosta (Eds.), *The Emerald Handbook of Challenge Based Learning*. Emerald Publishing.

Rodríguez-Chueca, J., Molina-García, A., García-Aranda, C., Pérez, J., & Rodríguez, E. (2020). Understanding sustainability and the circular economy through flipped classroom and challenge-based learning: an innovative experience in engineering education in Spain. *Environmental Education Research*, 26(2), 238-252. <https://doi.org/10.1080/13504622.2019.1705965>

Roe, R. A. (2002). What makes a competent psychologist?. *European psychologist*, 7(3), 192.

Sanders, J. M. A. F., & Kraan, K. (2013). *Kwalificatieveroudering in Nederland: aard en omvang, oorzaken en gevolgen*.

SER (2020). *Eigen regie op loopbaanontwikkeling*.

---

van den Beemt, A., van de Watering, G., & Bots, M. (2023). Conceptualising variety in challenge-based learning in higher education: the CBL-compass. *European Journal of Engineering Education*, 48(1), 24-41.

Van de Heijde, C. M. V. D., & Van Der Heijden, B. I. (2006). A competence-based and multidimensional operationalization and measurement of employability. *Human Resource Management: Published in Cooperation with the School of Business Administration, The University of Michigan and in alliance with the Society of Human Resources Management*, 45(3), 449-476.

Van der Heijden, B.I.J.M. (2011). 'Als het getijverloopt, verzet men de bakens' [Inaugural lecture about Life-long employability management]. Radboud University Nijmegen, the Netherlands, 18th of March.



# Bijlage 1    Gespreksleidraad onderwijsinstelling

## Kennismaking

- Onderling voorstellen
- Functie en betrokkenheid van gesprekspartner
- Toelichting doel onderzoek
- Toestemmingsverklaring

## Aanleiding

- Hoe is deze vorm van onderwijs ontstaan? (Aanleiding vanuit de praktijk, inspiratie vanuit literatuur of onderzoek, etc.)
- Hoe lang bestaat deze activiteit/vorm van onderwijs? Wordt deze vaker aangeboden en zo ja, steeds op dezelfde manier of anders?
- Wat was de belangrijkste reden om het onderwijs op deze manier te gaan aanbieden?
- Wanneer ben je tevreden over de opbrengst?

## Doelgroep

- Studenten: voor wie is deze activiteit (studenten van welke opleiding, leerjaar, niveau)? Alle studenten of selectie? Welke kenmerken hebben deelnemende studenten? Eigen keuze of verplicht? Waarom doen zij mee (motivatie)? Hoe ervaar je de samenwerking met studenten?
- Professionals: welke professionals zijn erbij betrokken? Van welke achtergronden/branches/bedrijven? Welke kenmerken hebben deelnemende professionals? Hoe raken zij betrokken (eigen initiatief of benaderd door onderwijsinstelling)? Waarom doen zij mee (motivatie)? Hoe ervaar je de samenwerking met hen?
- Zijn er nog andere deelnemers/betrokkenen? (Zo ja, dan doorvragen op kenmerken, motivatie, betrokkenheid.)

## De onderwijsactiviteit (project)

- Over welke opleiding/welk deel van welke opleiding gaat dit? Waarom is hiervoor gekozen?
- Hoe noemen jullie deze vorm van onderwijs (CBL, open-eind leren, iets anders)?
- Is deze activiteit ingebed in het curriculum? Zo ja, hoe? Zo nee, waarom niet? (Bijvoorbeeld omdat het een bewuste extra-curriculaire activiteit is.)
- Welke visie en ontwerpprincipes hanteren jullie? Waarom? Zijn er bepaalde bronnen?
- Hoe wordt de inhoud/het thema bepaald (opdrachtgever stelt vraag, onderwijsteam ontwerpt challenge, student bedenkt vraag, etc.)? Gaat het altijd om realistische uitdagingen met maatschappelijke impact?
- Hoe ziet het programma eruit (bijeenkomsten, gastsprekers, excursies etc.)?
- Hoe worden studenten begeleid en door wie?
- Is de samenwerking in het project gelijkwaardig? Leren alle deelnemers/hebben zij een lerende houding? Waar merk je dat aan?
- Hoe ervaar je de betrokkenheid van professionals? Is er ook contact met de werkgever van de deelnemende professionals?
- Hoe en bij wie evalueren jullie de activiteit/het programma? (Eventueel rapport opvragen.)

## Organisatie

- Hoe groot is de groep?
- Hoe ziet de organisatie van de onderwijsactiviteit er uit?
- Hoe ziet de samenwerking met de externe partners (bedrijven of andere betrokkenen) eruit? Ben je hier tevreden over of zie je mogelijkheden tot verbetering?
- Hoe ziet jouw eigen rol eruit?

---

### Leeropbrengsten

- In hoeverre staan de leeropbrengsten van tevoren vast? (Open-eind of toch niet?)
- Welke kennis, vaardigheden en competenties leren deelnemers? Beroepsgericht of meer generiek? (Soft skills, zoals persoonlijke flexibiliteit, omgaan met onzekerheid en anticiperen op veranderingen, omgaan met conflicterende belangen en kunnen werken en expertise kunnen delen in diverse settings.)
- Zijn de leeropbrengsten per doelgroep verschillend: wat leren studenten? Wat leren professionals? Wat leren docenten?
- In hoeverre vind je deze manier van leren passend voor jezelf? En voor andere professionals? En voor studenten? Waarom wel of niet?
- Wordt deze activiteit getoetst? Zo ja, wat wordt er getoetst? Bij welke doelgroep en op welke manier?

### Evaluatie

- Wat hebben jullie of jullie partners tot nu toe bereikt? Wat gaat hiermee gedaan worden? Welke impact heeft dit project gehad? En op wie?
- Wat vond je goed aan de opzet en uitvoering van deze vorm van onderwijs?
- Zie je mogelijkheden voor verbetering met het oog op leeropbrengsten voor een of meer van de betrokken doelgroepen?
- Welke kenmerken van het programma/de activiteit maken het naar jouw idee aantrekkelijk voor professionals om mee te doen? Zijn deze elementen momenteel voldoende aanwezig in het programma?
- Zie je deze onderwijsactiviteit als vorm van LLO? Welke voorwaarden moeten gerealiseerd zijn om een CBL-onderwijsactiviteit als leeractiviteit voor professionals aan te bieden als onderdeel van het LLO-aanbod/beleid? In hoeverre zijn deze voorwaarden al gerealiseerd?
- Wat zou deze vorm van onderwijs beter kunnen maken? Wat wil je collega's meegeven die hiermee aan de slag gaan?
- Heb je zelf nog iets dat je aan ons kwijt wilt? (Eventueel ook relevante documenten.)

### Afsluiting

- Bedanken voor het gesprek
- Verslag wordt toegestuurd ter instemming

# Bijlage 2    Gespreksleidraad professional

## Kennismaking

- Onderling voorstellen
- Functie en werkgever van gesprekspartner
- Toelichting doel onderzoek
- Toestemmingsverklaring

## Deelname aan de onderwijsactiviteit (project)

- Op wiens initiatief ben je betrokken geraakt bij deze activiteit/dit project? (Bijvoorbeeld op verzoek van het opleidingsinstituut, via eigen werkgever, persoonlijk initiatief etc.)
- Wat was de belangrijkste reden om deel te nemen aan dit project? (Bijvoorbeeld eigen leervraag, willen bijdragen aan onderwijs, vakinhoudelijke interesse, gevraagd als expert, etc.)

## Inhoud en uitvoering

- Welke rol had je in het project? (Bijvoorbeeld als opdrachtgever, expert, stagebegeleider etc.)
- Welk thema of welke vraag stond centraal in dit project?
- Wie had de vraag ingediend?
- Welk belang had jezelf of je organisatie bij (de oplossing van) dit vraagstuk?
- In welke periode vond dit project plaats? Was het eenmalig of wordt dit vaker uitgevoerd?
- Hoe groot was de groep en wie waren de deelnemers?
- Hoeveel uur per week ben je hiermee bezig geweest? Wat waren je activiteiten?
- Waren er bijeenkomsten? Zo ja, hoe zagen deze bijeenkomsten eruit? (Inhoud van het programma, activiteiten, gastsprekers etc.) Op wiens initiatief werden deze georganiseerd?
- Waren er nog andere activiteiten buiten de bijeenkomsten om? (Bijvoorbeeld begeleiding van studenten, gezamenlijke excursies, gezamenlijk werken op de werkplek, een-op-een contacten, etc.)

## Verwachtingen en doelen

- Had je een duidelijk leerdoel? Waarom wel of niet?
- Zo ja, wat was het leerdoel en is dat behaald? Welke aspecten aan het project hebben bijgedragen aan het behalen van het leerdoel?
- Welke verwachtingen had je van het project? Zijn deze verwachtingen uitgekomen en waarom wel of niet?

## Verloop van het project

- Hoe verliep de samenwerking in het project? (Met studenten, docenten, andere professionals.)
- Werd er goed gebruikgemaakt van ieders expertise? Waar merkte je dat aan?
- Was elke deelnemer gelijkwaardig binnen het project? Waar merkte je dat aan?

## Evaluatie

- Wat is het belangrijkste dat je geleerd hebt? (Kennis, vaardigheden, anders) Had je dit ook ergens anders of op een andere manier kunnen leren? Heeft dit bijgedragen aan jouw kennis of vaardigheden als professional?
- Ben je je door deelname aan deze activiteit bewuster geworden van ontwikkelingen of veranderingen in je vakgebied? Of in de maatschappij? Ga je daar nu op een andere manier mee om?
- Heb je meer inzicht gekregen in jouw eigen competenties? Welke?
- Heeft deelname aan deze activiteit bijgedragen aan jouw persoonlijke flexibiliteit? (Denk je dat je je beter kunt aanpassen aan veranderingen?) Aan je vermogen om in verschillende settings te werken? Kennis en ervaring te kunnen delen?
- Heeft deelname bijgedragen aan je vermogen te kunnen omgaan met conflicterende belangen?
- Wat is de belangrijkste uitkomst van het project of wat is er bereikt? Wat gaat hiermee gedaan worden? Welke impact heeft dit project gehad?

- 
- In hoeverre vind je deze manier van leren passend voor jezelf? En voor andere professionals? En voor studenten? Waarom?
  - Wat vond je goed aan de opzet en uitvoering van dit project? Wat zou deze vorm van onderwijs beter kunnen maken?
  - Sloot de opzet van het programma in voldoende mate aan op jouw dagelijkse werkzaamheden en jouw werkpraktijk?
  - Zou je anderen aanraden om mee te doen?
  - Heb je zelf nog iets dat je aan ons kwijt wilt?

#### Afsluiting

- Bedanken voor het gesprek
- Verslag wordt toegestuurd ter instemming

# Bijlage 3 Beschrijving van de casussen

Hieronder wordt na een korte omschrijving elk van de drie onderzochte casussen beschreven aan de hand van de volgende aspecten:

- Organisatie, financiering en uitvoering
- Aanleiding
- Programma en begeleiding
- Toetsing en diplomering
- Doelgroep
- Betrokkenheid van stakeholders en rolverdeling
- Uitvoering in de praktijk
- Leeropbrengsten

## **Master Circulaire Economie, HAN**

### *Korte omschrijving*

Sinds 2019 biedt de HAN de masteropleiding Circulaire Economie aan. Deze opleiding stelt zich ten doel om professionals op te leiden tot 'change agents' die organisaties kunnen begeleiden bij de transitie naar een duurzame bedrijfsvoering. Er is een voltijd- en een deeltijdvariant. De groep bestaat uit studenten van verschillende disciplines en met verschillende achtergronden.

### *Organisatie, financiering en uitvoering*

De opleiding wordt aangeboden in samenwerking met het Centrum Meervoudige Waardecreatie (CMW). Het CMW onderhoudt de contacten en de opleiding koppelt studenten aan bedrijven.

### *Aanleiding*

De aanleiding voor het oprichten van de opleiding is het willen inspelen op een maatschappelijke behoefte. De overgang naar een circulaire economie betekent voor bedrijven een overstap naar een duurzamere bedrijfsvoering. Deze overstap gaat niet vanzelf; organisaties hebben te maken met complexe duurzaamheidsvraagstukken waarbij meerdere partijen betrokken zijn. De opleiding levert professionals af die vanuit een verbindende houding bedrijven stimuleren om stappen te zetten in de goede richting.

### *Programma en begeleiding*

Studenten analyseren een organisatie op zes waarden, wat resulteert in vraagstukken die spelen rond de toekomstbestendigheid van de organisatie. Samen met het bedrijf kiezen zij vervolgens een vraagstuk, waarvoor zij een oplossing ontwerpen. Zij voeren participierend onderzoek uit en maken gebruik van design thinking. In de voltijdvariant werken studenten in duo's, in de deeltijdvariant individueel. In dat laatste geval is de eigen organisatie meestal de opdrachtgever waar een vraagstuk onderzocht wordt.

Het docententeam coacht het proces en biedt inhoudelijke inbedding via een theorielij, gebaseerd op de drie pijlers van de opleiding: meervoudige waardecreatie, ontwerpgericht onderzoek en transformationeel leiderschap. De docenten zijn zelf ook lerend. In hun coachende rol zijn zij met nieuwe vraagstukken bezig en studenten brengen nieuwe kennis in. Ook de onderwijsvorm is nieuw, evenals het werken met participierend onderzoek en design thinking.

Studenten hadden soms meer of diepgaandere inhoudelijke kennis verwacht. De nadruk op transformationeel leiderschap is groot, maar blijkt bij nader inzien waardevol. Studenten worden opgeleid om veranderingen te begeleiden, maar veranderen zelf ook. Zij onderzoeken wie zij zijn, wat hun normen en waarden en hun ambities zijn.

---

### *Toetsing en diplomering*

Er zijn eindcriteria, maar deze zijn in algemene termen geformuleerd en de wijze waarop deze bereikt worden, staat niet vast.

### *Doelgroep*

De voltijdmaster richt zich op bachelors uit het economische en technische domein, de deeltijdmaster is bedoeld voor professionals. De groep is multidisciplinair vanwege de verschillende achtergronden, maar er wordt niet samengewerkt met studenten van andere opleidingen.

### *Betrokkenheid van stakeholders en rolverdeling*

Bedrijven worden uitgenodigd bij de start. Er wordt niet in de praktijk samen met de studenten gewerkt en geleerd, wat oorspronkelijk wel de bedoeling was; in het ontwerp van de opleiding was besloten een innovatiewerkplaats te realiseren waar de verschillende betrokkenen zouden samenwerken. Vanwege huisvestingsproblemen is dit niet van de grond gekomen, maar de verwachting is dat dit na de geplande verhuizing naar het IPKW alsnog gaat gebeuren.

Voor de bedrijven is het een bijzondere ervaring om een jaar lang een of twee studenten over de vloer te hebben, die met vernieuwing bezig zijn. De aanwezigheid van de studenten zet veranderingen in gang. Ook is het samenwerken met stakeholders vaak nieuw. Hoewel het na een aantal jaren voor bedrijven een herhaling wordt, kan het ook zo zijn dat er weer nieuwe inzichten opgedaan worden, omdat het bedrijf zelf ook doorontwikkelt. De opleiding zou nog wel nauwere contacten willen aangaan met opdrachtgevers, bijvoorbeeld in de vorm van seminars of door opdrachtgevers te betrekken bij coachingsbijeenkomsten, maar de ervaring van de docenten is dat niet alle bedrijven daarop zitten te wachten. Voor bedrijven is de motivatie om met studenten te werken vaak bewustwording. Het willen veranderen is belangrijk voor het goed kunnen inzetten van de studenten.

### *Uitvoering in de praktijk*

Het docententeam faciliteert de context voor challenge-based learning en ziet erop toe dat de samenwerking binnen de groep en met henzelf is gebaseerd op gelijkwaardigheid. Maar de context buiten de opleiding biedt niet altijd de gewenste gelijkwaardigheid: in organisaties is toch vaak sprake van een hiërarchie en de opdrachtgever heeft een grote invloed op het traject dat de student doorloopt.

Studenten werken samen of alleen aan de opdracht in het bedrijf en komen tweewekelijks met een coachinggroepje bijeen, waarin ervaringen met het onderzoek worden uitgewisseld. Ook heeft iedereen een buddy. De hoofdvraag waarmee gestart wordt is voor alle studenten hetzelfde, namelijk hoe het bedrijf toekomstbestendiger gemaakt kan worden. Dat is de gemeenschappelijke deler voor de studenten. Vervolgens past iedereen dit toe op een eigen thema of afdeling.

Masterstudenten zijn een dag per week aanwezig op het bedrijf. Het eerste halfjaar zijn zij bezig met het maken van een integrale analyse, daarna werken zij een concept uit met behulp van design thinking. In het designteam zitten werknemers van het bedrijf, maar ook deelnemers van ketenpartners of klanten van het bedrijf.

De manier van leren wordt door studenten als praktisch ervaren, het geleerde kan meteen in de praktijk worden toegepast en niet pas na twee jaar. De omgeving op school wordt als veilig ervaren, een plek waar je een andere mening mag hebben (wat in de praktijk soms minder het geval is).

### *Leeropbrengsten*

De student leert omgaan met onzekerheid en ontwikkelt flexibiliteit. Vooraf is nog veel onbekend en de student moet zelf, in samenwerking met de opdrachtgever en de docenten, op zoek naar antwoorden: deze staan niet in het boek. Daar zijn studenten vaak niet op voorbereid, zeker degenen die net een bachelor hebben afgerond zijn gewend aan een vastomlijnde structuur en afvinklijstjes.

Studenten doorlopen een persoonlijke ontwikkeling, die vaak niet alleen op het werk effect heeft maar ook privé. Zo zien de docenten bijvoorbeeld dat gezinnen anders gaan eten of dat de ouders van een student een elektrische auto kopen. Studenten gaan zich afvragen of ze zelf wel in overeenstemming met hun waarden leven en veranderen soms van baan, als het bedrijf niet aansluit bij hun waarden en normen of de ontwikkeling

die zij persoonlijk doormaken. Ook leren zij persoonlijke vaardigheden, zo gaf een van de studenten aan geduldiger te zijn geworden.

*"Ik heb geleerd geduldiger te zijn. Ik ben ondernemend, zit altijd vol ideeën. Ik wil veranderen en dat dan ook meteen implementeren, maar ik loop dan vaak voor de troepen uit. Heb geleerd om het meer stap voor stap te doen en dat werkt veel beter."* (deeltijdstudent)

Een belangrijk leerdoel is het ontwikkelen van organisatiesensitiviteit: door de focus op transformationeel leiderschap en het doen van participatief onderzoek leren zij gevoel te krijgen voor de context en hun gedrag op strategisch, tactisch en operationeel niveau hierop af te stemmen. Een student geeft aan geleerd te hebben om stakeholders tijdig bij een proces te betrekken en ieders belangen goed in kaart te brengen.

## **Engineering en Automotive, HAN**

### *Korte omschrijving*

De reguliere voltijdopleiding werktuigbouwkunde van de HAN heeft het onderwijs zo georganiseerd dat alle studenten een deel van hun opleiding leren in een professionele leergemeenschap (PLG), waarin ook onderzoekers uit verschillende lectoraten participeren, evenals vertegenwoordigers van bedrijven en studenten van andere opleidingen uit het cluster Engineering en Automotive: Elektrotechniek, Werktuigbouwkunde, Technische Bedrijfskunde, Embedded Systems, Automotive en Industrieel Productontwerpen. Studenten van de opleiding participeren in casussen vanuit diverse samenwerkingsverbanden, zoals Clean Mobility en Digital Twinning.

Het doel van de Technohub Digital Twin is het breed beschikbaar maken van hoogwaardige kennis over digital twinning. Digital twinning is het maken van een digitale tweeling van een proces of product, met als doel data voor onderzoek te verzamelen (bijvoorbeeld om een proces efficiënter te maken). Men beoogt bedrijven en werknemers mee te nemen, voor te bereiden en te scholen om een succesvolle toepassing binnen de maakindustrie te bewerkstelligen.

Hiertoe wordt een hybride leeromgeving (field lab) opgezet, waarin studenten, onderzoekers en bedrijven samen aan concrete casussen werken. Naast het field lab is er een didactisch lab in ontwikkeling, waarin onder meer een programma aangeboden zal worden aan bedrijven, ondersteund met een online platform en e-learning.

Penvoerder van het project is Varex, een bedrijf dat onderdelen voor röntgenapparatuur maakt.

### *Organisatie, financiering en uitvoering*

De bekostiging van deze vorm van onderwijs is wel een aandachtspunt. Bij de vormgeving van het nieuwe curriculum was hier niet goed over nagedacht. Het is een vorm van begeleiden die wel ergens van betaald moet worden. Er is niet altijd voldoende continuïteit in de bekostiging, subsidies zijn vaak tijdelijk. Een deel van de financiering komt op dit moment vanuit het Sustainable Electrical Energy Centre of Expertise (SEECE). Dit is een structureel samenwerkingsverband vanuit de HAN met energiegerelateerde bedrijven. In dit netwerk participeren bedrijven, onderwijsinstellingen, onderzoekers en overheden.

Verder is het een uitdaging om voldoende goede opdrachten te vinden en te zorgen voor goede matches tussen studenten en bedrijven. Naast opdrachten vanuit bedrijven komen er ook opdrachten vanuit de betrokken lectoraten, maar ook daar is het soms lastig een goede match te maken. Lectoraten houden rekening met de inzet van studenten bij het schrijven van aanvragen, maar hebben dan soms wensen die niet gehonoreerd kunnen worden, bijvoorbeeld omdat er niet voldoende studenten zijn.

Veel projecten worden fysiek uitgevoerd op het Industriepark Kleefse Waard (IPKW), maar studenten werken ook op locatie bij een bedrijf.

### *Aanleiding*

Op de HAN wordt het onderwijs bij voorkeur georganiseerd 'in de driehoek', dat wil zeggen dat er intensief samengewerkt wordt tussen werkveld, onderwijs en onderzoek. Vanuit de instituten Engineering en Automotive (nu samen Academie AEA) was er de wens om dit naar een hoger niveau te tillen: Engineering 2.0. Daartoe is het multidisciplinaire leren in een PLG in het curriculum ingebouwd. Voorheen kwamen studenten alleen met

---

de praktijk in aanraking tijdens de stage of in projectonderwijs en was er geen sprake van een echte samenwerking in de praktijk. Een tweede doel van de introductie van het gezamenlijk leren in de praktijk was het verhogen van de motivatie van studenten. Het werken met een echte klant bevordert de motivatie.

De lectoraten nemen deel met als voornaamste doel bij te dragen aan het onderzoeksprogramma van het lectoraat, maar bijdragen aan het onderwijs is ook een doel.

#### *Programma en begeleiding*

De opleiding duurt vier jaar en kent een geleidelijke opbouw in de overgang van formeel leren naar open-eind leren. Bij het formele leren staat het vak met de bijbehorende vaardigheden en kennisbasis centraal en stuurt het curriculum het leren. Bij open-eind leren wordt het leren gestuurd door een probleem. Deze geleidelijke opbouw sluit aan bij de ontwikkeling die studenten doormaken van een 'schoolse' houding naar een 'professionele' houding.

In het eerste jaar komen studenten al met de praktijk in aanraking door middel van projectonderwijs. Dat zijn vooral casussen, omdat er geen externe partijen bij betrokken zijn. De school kiest de projecten, om meer invloed op het formele leren te hebben. In het tweede jaar werken studenten gedurende zestien weken per semester, twee dagen per week aan een praktijkvraag. De kennisbasis is op dat moment wat minder leidend, de focus ligt op competentieontwikkeling. Wel is het leren nog niet echt open-einde en is er nog veel ondersteuning vanuit de docenten bij het aanbrengen van structuur, om te voorkomen dat studenten zestien weken volmaken met het achterhalen wat nu precies het probleem is. Studenten schrikken soms van de ervaringen in het tweede jaar, maar dat geldt ook voor opdrachtgevers. In hun beleving kunnen de studenten soms nog weinig, maar op deze manier leren ze het wel.

In het derde jaar ten slotte (semester 6), werken de studenten achttien weken (bijna) fulltime in een PLG. Dit is gepland na de stage, zodat studenten al een wat professionelere houding hebben ontwikkeld. De PLG bestaat uit circa acht studenten van verschillende technische opleidingen, onderzoekers uit betrokken lectoraten (World Class Performance, Automotive Research, Balanced Energy Systems) en werknemers uit bedrijven.

Studenten kunnen daarnaast een themaroute kiezen, bijvoorbeeld op het gebied van waterstof of robotica. Binnen deze themaroutes kunnen zij een extra profilering geven aan hun bachelorprogramma.

#### *Toetsing en diplomering*

Studenten geven aan waar ze zich in willen verdiepen en worden daar ook op beoordeeld. Dat is voor sommige docenten spannend: kun je de verantwoordelijkheid voor het leren bij de student laten? Bij de S6-projecten speelt het lectoraat ook een rol in de beoordeling.

#### *Doelgroep*

Alle bijna driehonderd studenten van de voltijdopleidingen binnen de AEA volgen de PLG als verplicht onderdeel van hun opleiding. Tot nu toe was er binnen de deeltijdopleiding niet gekozen om deze onderwijsvorm in te bouwen in het programma, omdat men ervan uitging dat de deelnemers, professionals met een baan, de betreffende competenties informeel leren in de praktijk. Toch gaat men ook bij de deeltijdopleiding een vergelijkbaar semester introduceren, met leren leren en netwerken als formeel leerdoel.

#### *Betrokkenheid van stakeholders en rolverdeling*

Bedrijven zijn vooral betrokken in de rol van opdrachtgever. Hun redenen om deel te nemen zijn drieledig: ten eerste speelt er vaak een human-capital-vraagstuk: bedrijven zijn op zoek naar geschikt personeel en hopen zo mensen te vinden. Ten tweede is er vaak sprake van een innovatievraag, maar zonder de wens zelf actief bij te dragen ('dumpen'). Als derde categorie zijn er bedrijven die zelf willen leren rondom een innovatievraagstuk, maar de docenten van de opleiding constateren dat dit type bedrijven nog het minst voorkomt. Naast een vraagstuk brengen bedrijven meestal een bepaalde tijdsinvestering in, bijvoorbeeld in de vorm van begeleiding van studenten. Begeleiders zijn er gemiddeld een uur of vier per week mee bezig, afhankelijk van de zelfstandigheid van de groep studenten. Soms bestaat er weerstand binnen bedrijven, omdat de inzet en begeleiding van studenten ook een beroep doet op beschikbare ruimte en middelen.

Het lectoraat Balanced Energy Systems participeert in de S6-projecten, de projecten die de derdejaars studenten doen. De motivatie voor het lectoraat om deel te nemen is het eigen onderzoeksveld, wat zich



momenteel veel bezighoudt met vraagstukken op het gebied van waterstof. De rol van het lectoraat is die van opdrachtgever of soms die van expert, afhankelijk van het soort project: sommige projecten zijn gericht op een vraag vanuit een bedrijf en dan wordt er iemand van het lectoraat als expert bij betrokken, soms komt een vraag vanuit het lectoraat. Een combinatie is ook mogelijk. In de rol van opdrachtgever is een onderzoeker uit het lectoraat wekelijks aanwezig bij een voortgangsmeting op het IPKW. De meeting wordt georganiseerd door de studenten zelf.

Een semester wordt beëindigd met een event, waar ook de bedrijven aanwezig zijn en waar onderzoekers, studenten en bedrijven presentaties houden en de ontwikkelde kennis en inzichten met elkaar delen.

Varex heeft een eigen Saturday Academy opgericht: studenten van alle niveaus kunnen betaalde werkervaring opdoen, los van de activiteiten die zij in het kader van hun opleiding doen. Het bedrijf heeft goede ervaringen met de combinatie van mbo- en hbo-studenten, zij vullen elkaar aan. Binnen de projecten voor Digital Twinning werkt Varex ook samen met mbo- en hbo-opleidingen (van de HAN en Saxion), maar de verschillende groepen worden dan niet gemengd.

#### *Uitvoering in de praktijk*

Studenten werken soms aan een opdracht ter plekke bij het bedrijf, maar de meeste tijd werken zij op het Industriepark Kleefse Waard (IPKW). Ook zijn er studenten aan het werk op het field lab voor digital twinning in Doetinchem en is er een Health Concept Lab op de HAN.

Bij de uitvoering hebben de studenten (junior engineers genoemd), de docenten (senior engineers), de klant/opdrachtgever en de expert (bijvoorbeeld vanuit een lectoraat) in elke fase verschillende rollen. Deze rollen zijn door de onderwijsinstelling uitgewerkt.

#### *Leeropbrengsten*

Het werken in de PLG heeft een toegevoegde waarde ten opzichte van stages of projectonderwijs. Bij een stage is het contact met de praktijk vluchtiger, meer een kort intermezzo in de opleiding. De student vliegt ergens in en uit, sluit af met een verslag en gaat weer over tot de orde van de dag. Bij het projectonderwijs gaat het om het kunnen toepassen van eigen vakkennis in de praktijk, niet om het samenwerken met en leren van andere disciplines. Behalve dat er veel geleerd wordt op technisch gebied, worden persoonlijke ontwikkeling en het leren van generieke skills steeds belangrijker.

Studenten leren onder andere samenwerken en de klant begrijpen. Veel wordt informeel geleerd, vaak meer dan beoogd. Ook de docenten bouwen kennis op, maar minder dan verwacht. Men had gedacht dat de kenniscirculatie door het open-eind leren sneller zou gaan, maar het leren van nieuwe dingen kost tijd en daar ontbreekt het de docenten aan. Bovendien heeft de senior engineer maar een halve dag in de week voor de begeleiding van de PLG, waardoor deze niet alles meemaakt.

Betrokken professionals leren vooral hoe het onderwijs in elkaar zit en hoe studenten leren. Een onderzoeker van een van de lectoraten geeft aan vakjargon en inhoudelijke kennis te leren, maar dat de studenten verder zijn in het toepassen van hun kennis. Begeleiding van studenten is vooral een uitdaging als het gaat om groepsmanagement en de omgang met studenten. Voor het lectoraat zijn de korte projecten in het tweede jaar daarbij minder interessant: er zijn maar weinig uren voor de begeleiding en ook is de impact op het eigen onderzoek beperkt.

*"Leer ook dat het belangrijk is studenten discipline bij te brengen (werktijden etc.): ik ben te vriendelijk, te amicaal. Mag strenger. Je moet er bovenop blijven zitten. Aan de andere kant: eigenlijk moet de motivatie van de andere kant komen."* (onderzoeker lectoraat)

De samenwerking rondom onderwijs maakt het voor bedrijven makkelijker om een kijkje in elkaars keuken te nemen, wat soms al vernieuwend genoeg is. Bedrijven hebben baat bij deelname aan samenwerkingsverbanden, omdat innovatie vraagt om multidisciplinaire samenwerking. Bovendien is het voor MKB-bedrijven vaak niet haalbaar om op eigen kracht voldoende te investeren in ontwikkeling, zeker als het

---

gaat om nieuwe technologie. Door de samenwerking met jonge studenten kunnen bedrijven bovendien leren om anders naar hun eigen bedrijfsvoering te kijken.

*"Door het contact met jonge mensen leer je zelf veel. Zij kijken anders naar de wereld. Zelf 30 jaar werkervaring, maar er is veel veranderd. Wij profileren ons als bedrijf als innovatief en modern, maar dat is niet altijd zo – de studenten wijzen je daar op."* (medewerker Varex)

Voor het bedrijf staat niet van tevoren vast wat een project gaat opbrengen. De leeropbrengst is bovendien niet altijd direct toepasbaar in de praktijk.

*"Nu kom je zelf in aanraking met zaken waar je niet aan gedacht had, dat is van toegevoegde waarde. Het is ook open-einde, je weet niet altijd wat je gaat leren. Dat kan dus soms ook tegenvallen, maar vaak is het verrassend."* (medewerker Varex)

## **Public Space and Transitions: Planning, Design and Management, WUR**

### *Korte omschrijving*

Wageningen University & Research (WUR) biedt een cursus aan voor professionals die werkzaam zijn in het beheer van de openbare ruimte. De cursus wordt omschreven als een 'mixed classroom', wat inhoudt dat de deelnemende professionals een deel van de cursus samen doorlopen met studenten van de initiële masteropleidingen van de universiteit. De cursus is onderdeel van een serie van drie cursussen, die onafhankelijk van elkaar gevolgd kunnen worden.

### *Organisatie, financiering en uitvoering*

Er zijn drie cursussen ontwikkeld, die als mixed classroom aangeboden (gaan) worden. De eerste cursus, Public Space and Transitions: Planning, Design and Management, is nu drie keer gegeven. Twee keer zoals bedoeld en een keer volledig online, vanwege corona. De andere twee vakken worden, ook als gevolg van de coronacrisis, later aangeboden dan beoogd: vanaf februari 2023 gaat de cursus Managing Public Space: Time and Scale van start en vanaf maart 2023 ook Managing Public Space: Governance.

De in 2020 opgerichte Stichting Managing Public Space financiert de ontwikkeling van het onderwijs. De cursussen sluiten naadloos aan bij het doel van de stichting, namelijk het verbinden van de wereld van beheer met de wetenschappelijke wereld. Het uitvoeren van de cursussen wordt betaald uit de reguliere bekostiging van de masterstudenten en het cursusgeld dat de professionals betalen. Deze bekostigingsstructuur maakt de positie van de cursus wel kwetsbaar. Doordat het voor de studenten een keuzevak is, is de bekostiging beperkt en het aantal belangstellende professionals is onvoorspelbaar. Normaal gesproken wordt een post-initiële cursus uitgesteld als er te weinig aanmeldingen zijn, maar voor de studenten is het wel van belang dat de cursus doorgaat.

### *Aanleiding*

Het initiatief voor het ontwikkelen van de cursus komt voort uit een vraag vanuit de wereld van beheer van de openbare ruimte, een jaar of vijf geleden. Betrokkenen uit de sector constateerden dat er behoefte was aan een andere manier van denken, omdat de huidige problematiek waarmee men te maken heeft te complex is om opgelost te worden op de gangbare manier. Binnen deze sector zijn mensen vaak technisch opgeleid op hbo-niveau en hebben ze een hands-on mentaliteit, maar er is behoefte aan input vanuit andere domeinen en op een hoger niveau. Omdat er geen masteropleiding op het gebied van beheer van de openbare ruimte was, is gezocht naar een partner om een dergelijke opleiding te gaan ontwikkelen. De WUR bleek de juiste partner omdat men hier de juiste combinatie vond van academische input en aansluiting op het taalgebruik in de beheersector.

### *Programma en begeleiding*

De cursus is een combinatie van online en offline activiteiten: er is een beperkt aantal contactmomenten in Wageningen, studenten bezoeken de professionals op hun werkplek en er zijn online kennisclips. De intensieve workshop (zie hieronder) is in principe fysiek, maar wordt in de praktijk vaak hybride, omdat het voor professionals toch lastig is de gevraagde tijd vrij te maken.

De cursus duurt acht weken en bestaat uit vier verschillende onderdelen:

- Colleges
- 'Stand in the shoes'
- Intensieve workshop
- Persoonlijke ontwikkeling

De colleges omvatten de eerste vijf weken. In deze periode maken de professionals kennis met verschillende theorieën op het gebied van planning, ontwerp, openbaar beheer, circulariteit enzovoorts. Dit gaat via een mix van online en offline onderdelen (video's, literatuur, oefeningen en discussie).

In dezelfde periode waarin de professionals hun inhoudelijke kennis bijspijkeren, worden zij gekoppeld aan een masterstudent. De student werkt aan een project op de werkplek van de professional, vanuit een andere inhoudelijke discipline. Het doel is dat de professional via een anders gekleurde blik zijn routines en aannames ter discussie gaat stellen. Deze activiteit wordt 'stand in the shoes' genoemd.

De laatste drie weken van de cursus zijn gewijd aan een intensieve workshop waarin professionals en masterstudenten samen op zoek gaan naar oplossingen voor een praktijkopgave. Zij werken aan een gezamenlijke casus, die bij elke editie van het programma anders is. In onze praktijkscan behandelen we de editie waarin de casus van de Apeldoornse wijk De Sprenkelaar centraal stond (zie kader hieronder).

Ten slotte werkt de professional de hele periode (acht weken) aan zijn persoonlijke ontwikkeling door middel van reflectie en interactie met andere professionals met een andere achtergrond.

De begeleiding is in handen van drie docenten, elk met hun eigen expertises. Zij kennen alle drie zowel de academische wereld als het werkveld uit eigen ervaring.

#### *Praktijkopgave – De Sprenkelaar*

De opgave had betrekking op de ontwikkeling van de wijk De Sprenkelaar in Apeldoorn. Dit is op sociaal gebied een kwetsbare wijk (er is bijvoorbeeld veel armoede) en de wijk heeft fysiek een wat versleten, naoorlogs karakter. Doel van de opgave was om het sociale en fysieke domein met elkaar te verbinden, wat in de praktijk niet vanzelf gebeurt.

#### *Toetsing en diplomering*

Alle deelnemers, dus zowel de studenten als de professionals, worden getoetst. Naast de formele eindbeoordeling van een aantal producten, waaronder een reflectie op de doorgemaakte persoonlijke ontwikkeling, zijn er quizen waarin de kennisclips worden getoetst (hiervoor worden geen cijfers gegeven). De studenten kunnen zes ECTS behalen, voor de professionals zijn dat er drie. Het toekennen van ECTS aan professionals had oorspronkelijk tot doel om een indicatie te geven van de benodigde tijdsinvestering, nu kunnen de punten in de vorm van 'edubadges' worden toegekend. Het streven is om het in de toekomst mogelijk te maken deze badges te stapelen, om bijvoorbeeld een micromaster te kunnen samenstellen.

#### *Doelgroep*

De cursus wordt aangeboden als betaalde post-initiële onderwijsactiviteit, maar is opgezet als een mixed classroom, waarbij het programma ook onderdeel is van het reguliere onderwijs. Daarom bestaat de groep uit een combinatie van professionals en studenten. Er kunnen maximaal achttien professionals en achttien studenten meedoen.

Deelname aan de cursus is voor studenten van de reguliere masteropleiding Landscape Architecture and Planning een zogeheten 'restricted optional', een verplichte keuze die zij moeten maken uit een beperkt aanbod. Studenten van de masters Urban Environmental Management, Metropolitan Analysis, Design and Engineering en Geo-Information Science kunnen de workshop volgen als keuzevak.

Professionals in het domein van het beheer van de openbare ruimte volgen de cursus uit vrije wil, waarbij zij een eigen leervraag inbrengen. Deze betaalde cursus kan voor sommige beroepen onderdeel zijn van hun verplichte jaarlijkse registerbijscholing. Dit register geldt voor architecten, stedenbouwkundigen, landschapsarchitecten en interieurarchitecten. De deelnemers hoeven niet te voldoen aan strenge ingangseisen, maar er wordt wel van ze verwacht dat ze professioneel betrokken zijn bij het beheer van de openbare ruimte, beschikken over een hbo-werk- en denkniveau en vaardig zijn in de Engelse taal.

---

### *Betrokkenheid van stakeholders en rolverdeling*

In deze casus was er sprake van een formele opdrachtgever, in dit geval de gemeente Apeldoorn. De contactpersoon van de gemeente was alleen aanwezig bij de start (online) en de afsluiting (offline). Bij de start heeft de opdrachtgever de opgave toegelicht via Teams en tijdens de afsluitende bijeenkomst hebben de groepjes van deelnemende professionals en studenten hun bevindingen aan elkaar gepresenteerd.

Het doel dat de opdrachtgever met zijn betrokkenheid nastreefde, was om te ervaren wat het doet met gebiedsontwikkeling als je het proces start met een integrale ontwerpkracht. Dus geen projectmatige aanpak, maar direct integraal nadenken. Ook vond men principieel dat gemeenten meer betrokken moeten zijn bij kennisinstituten, zowel voor kennisdeling en –ontwikkeling als voor het vinden van potentieel nieuwe medewerkers: studenten ervaren op deze manier hoe het is om voor een gemeente te werken.

### *Uitvoering in de praktijk*

Cursisten werkten in tweetallen en formuleerden per duo een eigen thema, waarin het fysieke en sociale aspect gekoppeld werden. Voorbeelden zijn een koppeling tussen mobiliteit in de openbare ruimte en vereenzaming of het zoeken naar oplossingen voor energiearmoede door energie op te wekken met speeltoestellen in de openbare ruimte. De cursisten hebben een rondleiding gehad in de wijk.

De deelnemende professionals waarderen de mix tussen theorie en praktijk. Een van hen omschrijft de cursus als 'een mooie combinatie van field lab en theorie'.

### *Leeropbrengsten*

Professionals werden door de 'frisse blik' van studenten uitgedaagd om los te komen van hun routines en leerden van de inbreng van studenten en andere professionals uit verschillende disciplines.

*"Combinatie van studenten als onbeschreven blad en professionals die even uit hun eigen praktijk stappen lijkt verfrissend."* (citaat)

De hoeveelheid ervaring verschilde sterk tussen de professionals, waardoor de deelnemers wisselend tevreden waren over hoeveel zij geleerd dachten te hebben van de andere aanwezige professionals. Behalve dat de deelnemers in meer of mindere mate inhoudelijke kennis leerden, kregen zij ook meer inzicht in hun eigen vaardigheden. Zo heeft een deelnemer bijvoorbeeld geleerd dat hij minder snel hulp van anderen inroept en minder vragen stelt dan gedacht. Ook heeft een deelnemer aangegeven nu meer oog te hebben voor de keten van planning, ontwerp, realisatie en beheer.

Voor de reguliere studenten lag de meerwaarde er vooral in dat ze in de praktijk konden meekijken en zo hun op theorie gebaseerde beeld konden bijstellen. Volgens een van de professionals biedt deze leervorm voor hen een grotere meerwaarde dan een gewone stage, waar je voor je leerervaring afhankelijk bent van wat zich in de praktijk aandient op dat moment en de bril waarmee je begeleider kijkt.

De opdrachtgever kreeg verrassende oplossingen aangereikt, waarvan een deel direct toepasbaar was. Een ander deel moet binnen de gemeente verder opgepakt worden in het kader van de vitaliteitsagenda.

---

Wageningen University & Research,  
Education and Learning Sciences  
Postbus 8130  
6700 EW Wageningen  
T 031748 43 43  
E [yvette.baggen@wur.nl](mailto:yvette.baggen@wur.nl)  
[www.wur.nl/nl/onderzoek-  
resultaten/leerstoelgroepen/sociale-  
wetenschappen/education-and-  
learning-sciences-group-els.htm](http://www.wur.nl/nl/onderzoek-resultaten/leerstoelgroepen/sociale-wetenschappen/education-and-learning-sciences-group-els.htm)

---

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 7.600 medewerkers (6.700 fte) en 13.100 studenten en ruim 150.000 Leven Lang Leren-deelnemers behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale