



# COMPETENTIES VOOR DE CIRCULAIRE ECONOMIE (C-4CE)

*Verslag van het kwalitatieve  
onderzoeksdeel*

Januari 2022

Lars Moratis

Sander de Vrieze

Esther Kersten

## **Inhoudsopgave**

1. Introductie en methodologie
2. Bevindingen
  - 2.1. Uitdagingen
  - 2.2. CE-gerelateerde kennisbehoefte
  - 2.3. Behoefte aan (niet-technische) CE-gerelateerde competenties
  - 2.4. Manieren om CE-gerelateerde kennis en competenties te ontwikkelen
3. Conclusies

## 1. Introductie en methodologie

Deze rapportage doet verslag van de bevindingen van het kwalitatieve onderzoeksdeel van het Interreg-project Competenties voor de Circulaire Economie (C-4CE). Het doel van dit kwalitatieve onderzoek is het verkrijgen van inzicht in onder meer in het niveau van CE-kennis- en competentie-ontwikkeling binnen bedrijven, uitdagingen die bedrijven ervaren op het gebied van CE en CE-kennis- en competentie-behoefte.

Het onderzoek bestond uit het uitvoeren van interviews met 16 bedrijven uit Nederland (uit de provincies Noord-Brabant en Zeeland) en 15 bedrijven uit Vlaanderen. Er is als kwalitatieve onderzoeksmethode gekozen voor het uitvoeren van interviews, omdat interviews een uitstekende manier zijn om in relatief kort tijdsbestek gericht gedetailleerde inzichten op te doen. Daarbij gaat het niet alleen om het verzamelen van eenvoudige datapunten om een overallbeeld te kunnen vormen van een thema, maar juist ook om meer gedetailleerde exploratie, bijvoorbeeld door gebruik te maken van interpretaties, meningen, ervaringen en zelfs anekdotes van relevante personen. Daarnaast bieden interviews voldoende flexibiliteit om door te vragen op specifieke thema's en details om bijvoorbeeld beweegredenen en oorzaken te achterhalen. Anders gesteld: interviews stellen een onderzoeker niet alleen in staat om het 'wat' in kaart te brengen, maar vooral ook het 'waarom' en 'hoe'. Daarmee zijn interviews een rijke bron van informatie voor kennisgebieden die relatief nieuw en ongestructureerd zijn en om een exploratieve benadering vragen.

De bedrijven die zijn geïnterviewd laten zich vooral karakteriseren als kleine en middelgrote bedrijven, variërend van bedrijven met drie tot ruim 500 medewerkers. De selectie van bedrijven heeft plaatsgevonden op basis van publiek beschikbare informatie (bijvoorbeeld via CE-stimuleringsprogramma's), het eigen netwerk van de onderzoekers en hun collega's en suggesties van de

klankbordgroep van het Interreg-project C-4CE. Het sectorprofiel van de respondenten is bewust divers gehouden. Zo zijn er interviews gehouden met bedrijven uit de maak- en automobieliindustrie, hoogtechnologische bedrijven (bijvoorbeeld halfgeleidertechnologie), bedrijven die zonnepanelen produceren en recycleren en zich richten op de reparatie van elektronica en bedrijven in de horeca- en campingbranche.

In aanvulling op de geïnterviewde bedrijven en ter verrijking van de inzichten is een coöperatie met zo'n 150 leden (allen bedrijven) geïnterviewd, zijn diverse inzichten uit de CIRCO-tracks van CLICKNL (Topconsortium voor Kennis en Innovatie (TKI) van de topsector creatieve industrie), opgehaald en is een groot OEM-bedrijf (Original Equipment Manufacturer; een bedrijf dat producten levert ten behoeve van een merkleverancier van eindproducten) gevraagd naar de CE-competenties die zij graag zouden zien bij hun leveranciers (veelal kleine en middelgrote bedrijven).

De personen die zijn geïnterviewd vervulden uiteenlopende rollen binnen deze bedrijven, variërend van eigenaar, directeur, technisch verantwoordelijke, groepsleider tot manager kwaliteit & duurzaamheid. Hoewel is geprobeerd tot een evenredige verdeling in CE-maturiteitsfasen te komen (beginner, gevorderde, koplopers), is geconstateerd dat een precieze indeling niet eenduidig gemaakt kan worden. Niet alleen is het lastig gebleken om bij de selectie van de te interviewen bedrijven een precieze indruk te vormen van de maturiteitsfase waarin individuele bedrijven zich bevinden, ook de meningen van de geïnterviewde personen en de onderzoekers voor wat betreft de maturiteitsfase verschilden in sommige gevallen.

De interviews werden gepland vanaf oktober 2021 en uitgevoerd in de periode november/december 2021. Hoewel het merendeel van de interviews is online uitgevoerd, heeft een aantal gesprekken fysiek kunnen plaatsvinden. De interviews hadden in de regel een duur variërend van 35 minuten tot ruim een uur. Een

overzicht van de geïnterviewde organisaties en personen is opgenomen als Bijlage 1 van deze rapportage.

Teneinde de interviews gestructureerd te laten verlopen en gericht maximale inzichten te genereren, is een interviewprotocol opgesteld. Dit interviewprotocol is opgenomen als Bijlage 2 van deze rapportage. Opgemerkt wordt dat als onderdeel van dit interviewprotocol aan geïnterviewden is aangegeven dat het verschil tussen kennis en competenties wordt opgevat als het verschillen tussen 'know-what' en 'know-how'. Het interviewprotocol is zodanig opgesteld dat het voldoende ruimte zou laten om tijdens de interviews in te spelen op antwoorden van de geïnterviewde bedrijven en aandacht te besteden aan onderwerpen die tijdens de interviews opkwamen, maar vooraf niet per se werden voorzien. De interviews kunnen als zodanig worden beschouwd als semi-gestructureerd.

De resultaten van dit kwalitatieve onderzoek informeren, samen met de eerder uitgevoerde literatuurstudie en de inventarisatie van opleidingen op het gebied van Circulaire Economie die in het kader van dit Interreg-project zijn uitgevoerd, het kwantitatieve onderzoeksdeel. Dit kwantitatieve onderzoeksdeel zal eveneens worden uitgevoerd onder Nederlandse en Vlaamse bedrijven (in de vorm van een online vragenlijst) en is voorzien voor de periode januari/februari 2022.

## 2. Bevindingen

### 2.1. Uitdagingen

Als algemene CE-uitdagingen binnen het kleine en middelgrote bedrijfsleven werden onderstaande zaken in de interviews benoemd:

- Werknemers hebben over het algemeen weinig tot geen achtergrond (kennis en ervaring) op het gebied van CE. Ook jongere generaties werknemers die net uit de studiebanken komen hebben een laag CE-kennisniveau. Bij een grote meerderheid van de bedrijven is het kennisniveau 'beginner'. De aanname van de meeste geïnterviewden is vaak dat CE primair gaat over (1) het kiezen van de juiste materialen voor de eigen productie en (2) recyclingactiviteiten (in het kader van het sluiten van kringlopen). Het bredere begrip van CE (zie voor een toelichting hierop de literatuurstudie die in het kader van dit Interreg-project is uitgevoerd) is goeddeels onbekend.
- Binnen de kleinste categorie bedrijven die in dit onderzoek is betrokken (bedrijven met enkele werknemers) bleek er een basaal CE-kennisniveau door eigen onderzoek te zijn. Het gaat hier met name om bedrijven die een sterke, intrinsieke motivatie voor duurzaamheid in het algemeen of CE in het bijzonder hebben. Vanuit deze motivatie gaan zij (vaak buiten werktijd) zelf op zoek naar voor hen relevante en direct toepasbare kennis, die zij in de regel via online bronnen vinden.
- Door de dagelijkse drukte met operationele werkzaamheden vinden veel bedrijven het lastig om tijd vrij te maken voor toekomstgeoriënteerde activiteiten. Bedrijven zijn over de hele linie wel degelijk bezig met duurzaamheid onderdeel van hun bedrijfsvoering maken (bijvoorbeeld via het opvangen van CO<sub>2</sub> uit de lucht, het ontwikkelen van een auto op zonne-energie, het gebruik maken van energiezuinige datacenters, het produceren

- van low-carbon zonnepanelen), maar zijn niet in staat om op alle spreekwoordelijke borden tegelijk te schaken. Meer aandacht besteden aan CE-activiteiten staat echter vaak wel op het wensenlijstje van bedrijven.
- Er is volgens de geïnterviewde bedrijven tamelijk wat diepgang nodig voor wat betreft kennis over CE en zijn op het niveau van productie, de diverse processen binnen de eigen organisatie en de keten relatief veel details nodig om CE-kansen te identificeren en te verzilveren. Wat gebeurt er bijvoorbeeld met een product aan het einde van gebruiks- of levenscyclus? Ook kan in dit kader worden gedacht aan data met betrekking tot gebruik (in het geval van technische producten gaat het dan bijvoorbeeld over draaiuren en over welk onderhoud is gepleegd) of aan informatie van een producent die essentieel is om een product te kunnen maken of upgraden.
  - De complexiteit van CE (onder meer als gevolg van samenwerking in de keten) resulteert in terughoudendheid om een volledige transformatie van het bedrijf richting CE te maken. Het is logischerwijs makkelijker om binnen de eigen onderneming, waar werknemers zelf direct invloed hebben op het aan de slag gaan met duurzaamheid en CE. Zo is afvalscheiding bij de meeste bedrijven ondertussen wel ingevoerd, maar is het vanaf 'scratch' ontwerpen van een circulair product een stuk ingewikkelder. De complexiteit van CE staat ontwikkeling – in ieder geval op de korte termijn – derhalve in de weg.
  - Het is lang niet altijd duidelijk hoe circulariteit zich tot duurzaamheid verhoudt en hoe deze concepten op elkaar aansluiten. CE en duurzaamheid (inclusief energieverbruik en CO<sub>2</sub>) worden regelmatig als inwisselbare termen gebruikt door geïnterviewden. Bedrijven lijken wat te worstelen met een precieze duiding en het onderscheid tussen de termen.
  - De positie van kleine bedrijven ten opzichte van grote klanten of leveranciers is problematisch voor de ontwikkeling van CE. Hoe kunnen grote partijen mee worden genomen in het CE-denken? Hoe komt

gezamenlijke actie tot stand? Kleine, intrinsiek gemotiveerde bedrijven dienen zich vaak te schikken naar de wensen of werkwijze van grotere partijen. Grote afnemers en leveranciers zullen niet makkelijk de transformatie richting CE (kunnen) maken om aansluiting te vinden bij het aanbod van of samen te werken met kleinere bedrijven.

- Het is voor bedrijven een vraag hoe zij hun klanten CE mee kunnen laten nemen in inkoopvereisten en productspecificaties zodat er geen frictie bestaat tussen wat een klant vraagt en (eigen) duurzaamheidsdoelstellingen.

In aanvulling op bovenstaande punten zijn onderstaande specifieke CE-uitdagingen voor de maakindustrie geïdentificeerd:

- Technische haalbaarheid en functionaliteit staan centraal. Vaak zijn deze dimensies in de productie op zichzelf al heel uitdagend en kapitaalintensief. CE-overwegingen zijn hier niet noodzakelijkerwijze integraal onderdeel van en komen vaak zelfs pas later aan bod.
- Bedrijven blijken regelmatig verder dan dat zij zelf denken dat zij zijn. Vanuit andere, vaak niet ideologische drijfveren hebben deze bedrijven keuzes gemaakt die goed passen bij CE of vergelijkbaar zijn met CE-organisatieprincipes. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan ontwerpkeuzes rondom modulariteit, standaardisatie, uitwisselbaarheid, onderhoud en reparatie. De vraag voor bedrijven is met name hoe zij deze kansen kunnen benutten of, anders geformuleerd, hoe zij via een CE-propositie kunnen kapitaliseren op hetgeen zij reeds doen.
- De technische (service)industrie fungeert soms ook 'enabler' van CE, bijvoorbeeld als het gaat om het mogelijk maken van de inspectie van windmolens in het kader van onderhoud of bij circulaire landbouw. Voor



deze industrie is het met name de vraag hoe zij hun rol daarin zichtbaar kan maken.

Vanuit het perspectief van de verschillende maturiteitsfasen (beginner, gevorderde, koploper) zijn de volgende uitdagingen geïdentificeerd:

- Beginners zien CE eerst en vooral als recycling en het selecteren van de juiste (veilige, duurzame) materialen. Vanuit dit begrip van CE voelt CE met name als een louter technisch vraagstuk, maar ook als 'compliance' en een meer algemene maatschappelijke verantwoordelijkheid. De (zakelijke) kansen en voordelen van CE worden derhalve nog niet gezien. Dit leidt er toe dat bedrijven barrières ervaren bij het maken van de keuze zich (verder) te verdiepen in CE. Tegen deze achtergrond wordt door een deel van de bedrijven in vroegere maturiteitsfasen gedacht dat CE primair de verantwoordelijkheid is van medewerkers/afdelingen die zich met onderzoek, ontwikkeling of compliance bezighouden.
- Een belangrijke uitdaging voor bedrijven die al wat verder zijn gevorderd op het gebied van CE is hoe zij van pilotprojecten komen tot een CE-routekaart voor de langere termijn. Het starten van pilotprojecten is volgens deze bedrijven zonder meer haalbaar (dit wordt ook steeds makkelijker omdat bedrijven bij iedere nieuwe pilot extra kennis en ervaring opdoen). Het probleem zit echter in de (fasegewijze) ontwikkeling van een daadwerkelijke CE-strategie en de verankering hiervan in de overall-strategie van bedrijven en daarmee in alle delen van de organisatie, inclusief de productie-afdeling en financiën. Een belangrijke barrière hierbij is het zicht krijgen op en het ontwikkelen van een ecosysteem van geschikte leveranciers en afnemers. Dit komt mede voort uit de opvatting van meer gevorderde bedrijven en koplopers dat logistieke vraagstukken een

integraal onderdeel van CE vormen, bijvoorbeeld in het kader van het sluiten kringlopen en het samen met partners aanbieden van circulaire producten.

- Aanverwant aan het vorige punt is een barrière voor gevorderde bedrijven om een ontwikkeling door te maken van een CE-project dat vanuit één bepaalde discipline wordt gestart (bijv. een circulair productontwerp) te komen tot een integraal plan waarin alle disciplines binnen het bedrijf een rol spelen. Door deze barrières is het voor bedrijven moeilijk om tot volwaardige CE-proposities te komen die worden ondersteund door een waardecreatieproces vanuit de hele organisatie.
- Hoewel voor koploperbedrijven de barrières die door gevorderde bedrijven worden ervaren deels ook blijven gelden, is de belangrijkste uitdaging voor koplopers om te komen van enkele pioniers binnen de organisatie die de route richting CE uitstippelen en CE-projecten uitvoeren (of dit nu personen, werkgroepen of bedrijfsonderdelen zijn) tot 'our way of working' in het bedrijf. Het creëren van eigenaarschap bij medewerkers binnen het bedrijf speelt hierbij een belangrijke rol. De uitdaging voor koploperbedrijven is de organisatie te doordringen van het CE-denken en het overal te laten leven, naast het betrekken van ketenpartners in co-creatieprocessen.

Specifiek met betrekking tot kleine en jonge bedrijven is onderstaande uitdaging geïdentificeerd:

- Kennis- en competentie-ontwikkeling op het gebied van CE is problematisch voor kleine en jonge bedrijven. Deze bedrijven geven liever geen geld uit aan opleiding en training, zeker niet als de urgentie niet voelbaar is. Opleidings- en trainingsmogelijkheden worden in de regel ook als te duur beschouwd, zeker in verhouding tot het directe praktische nut dat deze mogelijkheden bieden. Kosten kunnen derhalve een barrière vormen om zich door middel

van opleiding en training te verdiepen in CE. Dit betekent onder meer dat er weinig tot geen aandacht is voor gestructureerde manieren van kennis- en competentie-ontwikkeling op het gebied van CE binnen kleine en jonge bedrijven.

## 2.2. CE-gerelateerde kennisbehoefte

Onderstaande CE-kennisbehoeften zijn geïdentificeerd bij bedrijven in verschillende maturiteitsfasen (beginner, gevorderde, koploper):

- Beginners hebben logischerwijze behoefte aan meer algemene kennis over CE. (Zie paragraaf 2.1 waaruit bleek dat het dominante beeld van deze groep bedrijven is dat CE met name over recycling en materiaalkeuze gaat.)
- Beginners zijn op zoek naar manieren om het laaghangende fruit te identificeren en mogelijkheden die zij op korte termijn kunnen aangrijpen om concrete ontwikkelingsstappen te zetten. Het is, zeker voor kleine en middelgrote bedrijven in deze fase, belangrijk om de (business)waarde en (markt)kansen van CE te ontdekken en vervolgens actief en concreet aan de slag te gaan met dit thema. Bedrijven in een beginnende fase van CE hebben hier in de regel geen goed beeld bij.
- Een belangrijk CE-vraagstuk voor beginnende bedrijven bevindt zich op het gebied van materiaalgebruik: welke materialen kunnen we het beste gebruiken (bij inkoop en productie)? Bedrijven zouden graag een eenvoudig en eenduidig antwoord op deze vraag krijgen, bijvoorbeeld in de vorm van een overzicht van materialen en hun kenmerken.
- Voor beginnende bedrijven is kennis over het ontwerpproces gewenst, inclusief kennis over de zogenoemde R-ladder van CE: repair, re-use, remanufacturing, refurbishing, recycling etc.

- Beginners zouden graag een goed overzicht willen van de voor hen beschikbare subsidies op het gebied van CE alsook van wie hen kan helpen bij het benutten van deze subsidies.
- Meer gevorderde bedrijven hebben behoefte aan kennis rondom CE-georiënteerde businessmodellen: hoe kun je als bedrijf waarde creëren met CE, zowel voor de eigen organisatie als vanuit het perspectief van bestaande en nieuwe markten? Hoe kun je als bedrijf geld verdienen met CE door anders te kijken naar je positie in de waardeketen? Bedrijven vragen zich daarbij onder meer af (1) welke competenties nodig zijn voor deze activiteiten, (2) hoe nieuwe verdienmodellen er uit zien (bijvoorbeeld 'product-as-a-service'/servitization, asset management, leasing etc) en (3) welke andere activiteiten en verantwoordelijkheden daar bij horen.
- Ook op het gebied van het meten van prestaties op het gebied van duurzaamheid in algemene zin en CE in het bijzonder (inclusief CO<sub>2</sub>-emissies en materiaalgebruik) bestaat een kennisbehoefte bij bedrijven die zijn gevorderd. Methodieken die in dit kader meermaals worden genoemd en waar enkele bedrijven al ervaring mee hebben opgedaan, zijn Life Cycle Analysis en Total Cost of Ownership. Voor bedrijven is het belangrijk om te weten waar zij staan op het gebied van CE, niet alleen vanuit een ontwikkelingsperspectief (als input voor het nemen van vervolgstappen), maar juist ook als bewijsvoering van hoe duurzaam zij zijn. Bedrijven hebben op dit moment weinig zicht op geschikte meetmethoden is en hoe die in de praktijk toe te passen.
- Hoewel gevorderde bedrijven in veel gevallen reeds (deels) compliant zijn met de huidige wet- en regelgeving die gerelateerd is aan CE (bijvoorbeeld wetgeving op het gebied van milieuprestaties van gebouwen, Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals/REACH en Restriction of Hazardous Substances/RoHS), hebben, hebben zij in algemene

zin beperkt zicht op nieuwe of aankomende nationale en internationale wet- en regelgeving. Dit is belangrijk omdat er van ontwikkeling van wet- en regelgeving en beleidsvoornemens op het gebied van duurzaamheid en CE sprake is. Ook is deze bevinding relevant tegen de achtergrond van de EU-taxonomie voor duurzame activiteiten en het Europese CE-actieplan.

- In een aantal gevallen is gebleken dat financiering een vraagstuk is voor gevorderde bedrijven op het gebied van CE. Bij bedrijven die zelf eigenaar blijven van hun kapitaalgoederen en deze inzetten bij klanten als onderdeel van hun dienstverlening of gebruik maken van een leasingmodel staan deze kapitaalgoederen op de balans van het bedrijf zelf. De vraag is dan hoe je dit als bedrijf financiert en welke risico's hieraan zijn verbonden. Hier blijkt bij bedrijven weinig kennis over te bestaan.
- Ook voor gevorderde bedrijven is meer diepgaande kennis over het CE-ontwerpproces gewenst, inclusief kennis over de zogenoemde R-ladder van CE: repair, re-use, remanufacturing, refurbishing, recycling etc. De noodzaak voor bedrijven om hun te blijven verdiepen op dit terrein blijft bestaan gedurende hun ontwikkeling.
- Koploperbedrijven hebben behoefte aan kennis over CE-gerelateerde key performance indicators (KPI's) en dan met name over meer geavanceerde KPI's om hun CE-prestaties in kaart te brengen. Deze bedrijven vragen zich vooral af hoe zij meer grip kunnen krijgen op hun CE-prestaties en welke data zij nodig hebben om te bepalen of zij op de goede weg zijn met CE en goede CE-prestaties neerzetten (bijvoorbeeld percentage CE-inkoop/circular inflow).
- Bij gevorderden is meer kennis van retourlogistiek gewenst. Vragen die zij op dit moment hebben, zijn onder meer: Hoe kunnen wij de retourlogistiek efficiënt inrichten waarbij de kwaliteit van de retourgoederen wordt gewaarborgd? Kunnen producten, onderdelen en materialen beter centraal

of decentraal worden ingezameld (ook in relatie tot andere duurzaamheidsdoelstellingen en wet- en regelgeving)? Is de beste optie dit onder de verantwoordelijkheid van het eigen bedrijf te doen of kunnen wij dit beter uitbesteden aan leveranciers? Of zijn er hybride vormen mogelijk? Bedrijven hebben in dit verband weinig tot geen zicht op best practices, indien deze al beschikbaar zijn.

- Zonder uitzondering hebben koplopers behoefte aan kennis over schaalbaarheid van hun productie en dienstverlening en zijn op zoek naar manieren om sneller op te schalen. Dit gaat echter niet alleen over de technische dimensie (het opschalen van processen en systemen), maar juist ook over de menskant (bijvoorbeeld hoe mensen mee te krijgen in het CE-denken en welke competenties daarvoor nodig zijn).

### **2.3. Behoeft aan (niet-technische) CE-gerelateerde competenties**

Onderstaande behoeften aan niet-technische CE-gerelateerde competenties zijn geïdentificeerd bij bedrijven in verschillende maturiteitsfasen (beginner, gevorderde, koploper). Opgemerkt wordt dat deze competenties over alle maturiteitsfasen heen gelden, waarbij er logischerwijze een grotere competentiebehoefte binnen beginnende bedrijven bestaat dan binnen gevorderde bedrijven of koplopers.

- In algemene zin is er binnen bedrijven behoefte aan hoe binnen zowel de organisatie als de keten (met name leveranciers en klanten, maar ook beleidsmakers) een meer algemeen bewustzijn op het gebied van CE en een bijbehorende mindset kunnen worden gecreëerd. Overall is de opvatting dat CE valt en staat bij het ontwikkelen van een bewustzijn dat het huidige economische systeem niet houdbaar is, dat dominante manieren van leven en werken de toekomst op het spel zetten en dat er anders om dient te

worden gegaan met beschikbare grondstoffen. Belangrijk daarbij is dat er erkenning komt voor het feit dat CE een haalbaar alternatief is en dat bedrijven in kunnen floreren in zo'n nieuw economisch systeem. Eveneens is het van belang dat er een realisatie komt dat het zetten van kleine stappen een grote kentering in gang kan zetten en dat iedereen daar een rol te spelen heeft. Ook een beter zicht krijgen op welke stappen dat kunnen zijn is gewenst volgens beginnende bedrijven, juist om een mindset te ontwikkelen die in staat stelt om bij het maken van keuzes te starten bij de circulaire optie. Het voorbereiden en trainen van mensen om om te gaan met verandering (inclusief het voorkomen van weerstand) wordt gezien als cruciaal een niet-technische competentie die van invloed is op de snelheid waarmee CE-principes worden geadopteerd. Het vermogen om CE neer te zetten als een 'aantrekkelijk verhaal' hoort hier ook bij.

- Vanuit een realisatie dat een individueel bedrijf slechts een beperkte bijdrage kan leveren aan CE, blijken de wil en het vermogen om samen te werken in de keten voor bedrijven een centrale competentie te zijn. Grondstoffen, onderdelen halffabrikaten en producten van leveranciers worden integraal onderdeel van de bedrijfsvoering van een bedrijf, van de producten en diensten die het aan klanten levert terecht en daarmee van het businessmodel. In sommige gevallen strekt de keten nog verder, bijvoorbeeld naar de klant van de klant. Tegen die achtergrond is er nood aan (mensen met de) competentie om te kunnen samenwerken teneinde 'kringlopen te kunnen sluiten'. Het is belangrijk te vermelden dat het daarbij niet alleen gaat om materiaalstromen, maar juist ook om het gezamenlijk creëren van waarde het gezamenlijk ontwikkelen van waardeproposities. Dit betekent dan ook dat er een ontwikkeling gaande is van enkelvoudige naar meervoudige, meer intensieve samenwerkingen die zich laten kenmerken

door een grotere verwevenheid ('samenwerken als ecosysteem'). Met deze ontwikkeling worden er ook hogere eisen gesteld aan transparantie.

- In het verlengde van voornoemde samenwerkingscompetentie is er behoefte aan de competentie systeemdenken en, daarmee gepaard gaande, het stimuleren van systeemgedrag. CE vraagt van bedrijven om over hun eigen grenzen heen te kijken – over de traditionele grenzen van het inkopen en verkopen van producten (naar de gehele levenscyclus, inclusief ontwerpfase en retourlogistiek) en over de traditionele grenzen van waardecreatie (het ontwikkelen van dienstverlening rondom producten en 'product-as-a-service'/servitization). Dit systeemdenken is een competentie die getraind moet worden om met een meer integrale, holistische blik naar de wereld, economische waardecreatie en de eigen bedrijfsvoering te kunnen kijken. Vanuit dit besef en perspectief wordt door bedrijven uiteraard aangegeven dat de echte waardecreatie in het 'doen' ligt. De uitdaging voor bedrijven (met name voor beginners) is om vanuit het algemene circulaire gedachtengoed tot concrete circulaire ideeën en concepten te komen die economische potentie hebben en deze te realiseren. Het kunnen koppelen van CE met kansen in bestaande markten of het creëren van nieuwe product/markt-combinaties staat daarbij centraal.
- Lef en het ontwikkelen van een exploratieve attitude worden als belangrijke kwaliteiten gezien binnen bedrijven die actief (willen) zijn op het gebied van CE. Daarbij is leren door te doen 'learning by doing', inclusief de bereidheid om fouten te maken, het ontwikkelingsmechanisme. CE wordt gezien als een proces van 'trial and error' – er zijn nauwelijks tot geen vaste recepten die bedrijven kunnen volgen – en daarom is het opdoen van ervaring in deze fase van de ontwikkeling van CE cruciaal. Nog lang niet iedereen heeft het bewustzijn en de mindset die nodig zijn voor CE en het is aan het begin van een reis die een bedrijf onderneemt richting CE zelden duidelijk hoe succes



eruit ziet. De wil om te experimenteren, de bereidheid om te leren van de successen en fouten tijdens deze reis en het vermogen om deze lessen te blijven implementeren (volgens de zogenaamde 'fail fast-filosofie') worden als essentieel gezien door bedrijven.

- Er is behoefte aan competenties op het gebied van communicatie richting zowel consumenten als richting andere bedrijven. Deels heeft dit betrekking op communicatie rondom maatschappelijke bewustwording en de praktische kant van CE, zoals het belang van reparatie en recycling van elektronische apparaten (bijvoorbeeld via repairshops) of dat gebruikte materialen zijn toegepast (bijvoorbeeld in huizen op een vakantiepark). Daarnaast gaat het hier om interne communicatie (onder meer over de redenen dat het bedrijf in kwestie stappen wil zetten op het gebied van CE en welke praktische acties een ieder kan nemen om hier aan bij te dragen) en communicatie richting leveranciers (informereren over de keuze van het bedrijf voor CE, welke concrete stappen daartoe gezet zullen worden, wat het bedrijf verwacht voor leveranciers en welke kansen er liggen)? Communicatie richting klanten heeft vooral betrekking op welke waarde het bedrijf kan bieden voor de klant op basis van CE, het onderscheidend vermogen van het bedrijf (marktpropositie) en welke innovatiekansen er liggen als samengewerkt kan worden.
- Naast een verdiepingsslag op voornoemde aspecten geldt meer specifiek voor bedrijven die reeds wat verder zijn gevorderd op het gebied van CE dat zij de competentie om lange termijn te denken ontwikkelen. Daarbij gaat het niet zozeer om het hebben van een overkoepelende visie op CE en de rol van een bedrijf daarin, maar meer om het ontwikkelen van een beeld of strategie rondom de toekomstige plek van het bedrijf in de keten of het ecosysteem en het samen met partners inzichtelijk krijgen van het proces en de stappen die daar naar toe kunnen leiden.

- Ook voor koplopers geldt dat op voornoemde competenties verdiepingsslagen kunnen blijven worden gemaakt. Specifiek voor koplopers is het van belang om eigenaarschap voor CE binnen de eigen organisatie en de keten te ontwikkelen en medewerkers, klanten en leveranciers mee te nemen in hun denken over CE en de ambities die het bedrijf heeft. Koplopers tekenen hierbij aan dat eigenaarschap in de reguliere business dient te liggen en dat CE verweven moet worden in de dagelijkse werkzaamheden van iedereen. Dat laatste moeten medewerkers vooral zelf vormgeven. Het creëren van dit eigenaarschap, dat begint bij de eigen medewerkers, wordt door koplopers als belangrijke competentie beschouwd.

#### **2.4. Manieren om CE-gerelateerde kennis en competenties te ontwikkelen**

Uit de interviews kan worden geconcludeerd dat, hoewel er een zekere CE-gerelateerde kennis- en competentiebehoefte is (zie de voorgaande paragrafen), noch Nederlandse, noch Vlaamse bedrijven een grote behoefte hebben aan opleiding en training op het gebied van CE. Beginnende bedrijven ervaren nauwelijks tot geen noodzaak tot het volgen van dergelijke opleiding en training; meer gevorderde bedrijven kijken meer dan beginnende bedrijven naar mogelijkheden om CE-gerelateerde kennis en competenties te ontwikkelen, maar vanuit een duidelijke focus op wat op dat moment nodig is.

Aangezien er verder geen verschillen zijn gevonden in de manier waarop beginners, gevorderden of koplopers CE-gerelateerde kennis en competenties willen ontwikkelen, hebben onderstaande bevindingen betrekking op alle maturiteitsfasen.

- Bedrijven vinden het essentieel dat de ontwikkeling van CE-gerelateerde kennis en competenties concreet en gericht plaats vindt: het dient nauw aan te sluiten bij de eigen bedrijfscontext. Dit betekent in de praktijk dat de ontwikkeling van CE-kennis en -competenties tegen de achtergrond van kenmerken van en ontwikkelingen in de eigen industrie of sector plaats dient te vinden. Voor beginnende bedrijven ligt de focus daarbij met name op meer technische kennis en competenties, terwijl voor gevorderde bedrijven en koplopers een breder palet van niet-technische competenties geldt.
- Bedrijven hebben een voorkeur voor meer actieve manieren van kennis- en competentie-ontwikkeling, zoals workshops en inhoudelijke netwerkbijeenkomsten, waarin interactie met andere deelnemers mogelijk is. Via dergelijke methoden verwachten zij niet alleen inhoudelijke kennis op te doen, maar vooral ook te leren van de ervaringen van andere bedrijven alsmede goede contacten op te doen. In aanvulling hierop wordt door bedrijven aangegeven dat het leren via cases (inclusief bedrijfsbezoeken) zinvol kan zijn.
- In het verlengde van het voorgaande punt blijkt er een voorkeur te zijn voor fysieke bijeenkomsten. Op die manier verwachten bedrijven dat het onderwerp het best 'naar het bewustzijn getrokken kan worden' en dat er 'een gevoel bij het onderwerp kan ontstaan'. Er is niet zozeer weerstand tegen online vormen van leren, maar aan deze manieren van leren wordt vooral de functie van verdere inhoudelijke verdieping toegekend. Dit raakt ook aan de observatie dat er behoefte is aan het stimuleren van de ontwikkeling van een CE-attitude en het creëren van eigenaarschap binnen organisaties.
- Er is, vooral met het oog op de praktische benadering en oriëntatie op concrete toepassingen van CE voor het eigen bedrijf interesse om CE-

gerelateerde kennis en competenties te ontwikkelen via het werken met hogeschoolstudenten. Het werken met studenten heeft tevens waarde in de zin dat bedrijven in contact kunnen komen met toekomstige werknemers.

- Bedrijven geven aan dat het participeren in ketenprojecten (samenwerking in de keten en het bredere ecosysteem) een goede manier van kennis- en competentie-ontwikkeling op het gebied van CE voor hen is. Op die manier verwachten ze op een manier te kunnen leren die concreet is en relevantie heeft voor het bedrijf zelf: doordat bedrijven in dergelijke projecten tevens in contact te staan met de klant is de tijd en energie die er in wordt gestoken direct gekoppeld aan een zakelijke kans. Zeker voor kleine en middelgrote bedrijven is dit belangrijk omdat de financiële mogelijkheden 'om van alles te proberen' zonder dat er een concreet zicht op de markt is, zeer beperkt is.
- Zogeheten communities of practice en lerende netwerken in de eigen industrie of sector worden gezien als zeer interessante mogelijkheid om kennis en competenties op het gebied van CE te ontwikkelen. Op deze manieren kunnen bedrijven deelnemen aan een netwerk van gelijkgestemde bedrijven om kennis en ervaring uit te wisselen en mogelijk krachten te bundelen. Zowel het praktijk- en probleemgerichte karakter van communities of practice en de themageoriënteerde inhoud van lerende netwerken bieden waarde voor bedrijven uit alle maturiteitsfasen.
- De meeste geïnterviewden zien geen meerwaarde in meerdaagse trainingen die op traditionele leest zijn geschoeid. Niet alleen hebben bedrijven de vrees dat de inhoud van 'open aanbod/inschrijving' niet voldoende relevant en toegespitst is op hun eigen situatie, ook geven zij aan dat dergelijke manieren van CE-gerelateerde kennis- en competentie-ontwikkeling een te grote druk op de eigen organisatie legt. De indruk bestaat daarnaast dat de kosten van dergelijk aanbod vaak hoog zijn, zeker voor kleine en jonge bedrijven. Dat neemt niet weg dat bedrijven vinden dat een certificaat (of

een andere vorm van een getuigschrift voor het deelnemen aan een leerproces) waardevol kan zijn voor mensen, juist omdat CE een domein is dat sterk in ontwikkeling is en derhalve nog weinig 'codificering' kent. Ook in het kader van een leven lang leren creëert dit volgens bedrijven mogelijkheden.

- Er is bij de geïnterviewde bedrijven weinig zicht op bestaande opleidingsmogelijkheden op het gebied van CE bij bedrijven. Tevens is er nauwelijks ervaring met dergelijke opleidingsmogelijkheden onder bedrijven, hoewel er een verschil lijkt te bestaan tussen Nederlandse en Vlaamse bedrijven: laatstgenoemde lijken meer zicht te hebben op mogelijkheden tot opleiding en training op het gebied van CE (bijvoorbeeld via sectorcentra en professionele netwerken). Dit duidt er op dat veel kennis- en competentie-ontwikkeling op dit gebied 'on the job' en op andere meer informele en ongestructureerde manieren van leren plaatsvindt. Er is, zoals eerdergenoemde punten aangeven, behoefte aan de ontwikkeling van kennis- en competentie op het gebied van CE, maar alleen onder de genoemde voorwaarden.

### 3. Conclusies

Voor dit kwalitatieve onderzoeksdeel is een gedifferentieerde selectie bedrijven benaderd die activiteiten in diverse sectoren hebben. Deze aanpak heeft tot een diversiteit aan inzichten geleid, waarbij wordt aangetekend dat lang niet alle inzichten betrekking hebben op alle bedrijven. Desalniettemin is er toch een genuanceerd, overkoepelend beeld te schetsen en zijn er gemene delers in de bevindingen te identificeren die in een bepaalde richting wijzen, geldend voor zowel Nederlandse als Vlaamse bedrijven.

Deze richting laat zich vatten door onderstaande punten:

- In algemene zin bestaat er binnen bedrijven een rudimentaire, relatief beperkte opvatting over CE die vooral is gebaseerd op recycling en het selecteren van de juiste materialen. Bij meer gevorderde bedrijven en koplopers omvat CE ook het perspectief logistieke vraagstukken teneinde kringlopen te kunnen sluiten en gezamenlijk met partners circulaire producten te kunnen aanbieden. Binnen deze opvattingen is er op dit moment weinig aandacht gericht op de transformatie van bedrijven (inclusief hun businessmodellen) richting CE en het bredere begrip van CE zoals dit in dit Interreg-project centraal staat.
- Werknemers hebben over het algemeen weinig tot geen achtergrond (kennis en ervaring) op het gebied van CE. De meeste geïnterviewden typeren het CE-kennisniveau binnen hun eigen bedrijf als 'beginnend'. Aangezien dit ook voor meer gevorderde bedrijven geldt, duidt dit er op dat er een besef is van wat CE vermag (de potentie van CE) en het grote verschil tussen de huidige CE-ontwikkelingsfase van bedrijven en de mogelijkheden tot verdere ontwikkeling.
- Er worden tal van barrières ervaren door bedrijven op het gebied van CE. Een barrière die wordt ervaren binnen bedrijven van alle maturiteitsfasen heeft te maken met de positie van bedrijven in de keten. Zo ervaren kleine bedrijven hun positie ten opzichte van grote klanten of leveranciers als problematisch voor de ontwikkeling van CE. Zij vragen zich af hoe zij grotere partijen kunnen meekrijgen in hun CE-denken en hoe zij tot gezamenlijke actie kunnen komen. Ook is het voor bedrijven de vraag hoe zij hun klanten CE mee kunnen laten nemen in inkoopvereisten en productspecificaties zodat er geen frictie bestaat tussen wat klanten vraagt en de duurzaamheidsdoelstellingen van het bedrijf. Hieraan gerelateerd ervaren bedrijven die al wat verder zijn gevorderd op het gebied van CE de uitdaging

hoe zij van pilotprojecten kunnen komen tot een CE-routekaart voor de langere termijn, ook richting partners in de keten.

- Er is onder alle bedrijven behoefte aan kennis- en competentie-ontwikkeling op het gebied van CE. De onderwerpen waarop kennis en competentie dient te worden ontwikkeld zijn goeddeels gelijk voor beginners, gevorderden en koplopers, met dien verstande dat er met een groeiende maturiteit steeds een verdere verdieping moet plaatsvinden. Naast algemene kennis over CE, materiaalkennis, kennis over het CE-ontwerpproces en kennis over subsidies en wet- en regelgeving is een belangrijke onderwerp in dit kader het kunnen ontdekken van de (business)waarde en (markt)kansen van CE en hierop in te spelen. Voor de meer gevorderde bedrijven gaat het om het ontwikkelen van kennis rondom CE-georiënteerde businessmodellen, het ontwikkelen van de positie van het bedrijf in de waardeketen, kennis van retourlogistiek en schaalbaarheid van productie en dienstverlening.
- Een belangrijke, overkoepelende CE-gerelateerde competentie die wordt genoemd door bedrijven heeft betrekking op het ontwikkelen van een meer algemeen bewustzijn op het gebied van CE en een bijbehorende mindset voor zowel de eigen organisatie, leveranciers, klanten en beleidsmakers. Andere CE-gerelateerde competenties die bedrijven graag zouden ontwikkelen zijn het kunnen koppelen van CE met kansen in bestaande markten of het creëren van nieuwe product/markt-combinaties, samenwerken ketenpartners en (voor meer gevorderde bedrijven) het ontwikkelen van een beeld of strategie rondom de toekomstige positie van het bedrijf in de keten en het creëren van eigenaarschap voor CE binnen zowel de eigen organisatie als de keten.
- Kennis- en competentie-ontwikkeling op het gebied van CE dient een directe aansluiting te hebben bij de eigen context van bedrijven: kennis en competenties dienen voor bedrijven direct toepasbaar te zijn. Professionals

willen daarbij bij voorkeur leren van bedrijven die vergelijkbaar zijn met hun bedrijven en van professionals met vergelijkbare functies. Het uitwisselen van voorbeelden en ervaringen uit de praktijk en inzichten die snel kunnen worden toegepast binnen het eigen bedrijf hebben de voorkeur.

- Er is weinig zicht op mogelijkheden voor het ontwikkelen van CE-gerelateerde kennis en competenties, hoewel Vlaamse bedrijven beter hun weg lijken te vinden dan Nederlandse bedrijven. Traditionele vormen van kennis- en competentie-ontwikkeling, zoals meerdaagse opleidingen en trainingen op locatie, worden in algemene zin door bedrijven afgewezen en het in bijzonder door kleinere bedrijven. Beginnende bedrijven ervaren nauwelijks tot geen noodzaak voor het volgen van opleiding en training. De belangrijkste redenen hiervoor liggen in de tijdsinvestering die dit vraagt, de hoge kosten die hier in de regel mee gemoeid zijn en het gebrek aan praktische relevantie en praktische toepasbaarheid voor het eigen bedrijf. Gevorderde bedrijven kijken meer dan beginnende bedrijven naar mogelijkheden om CE-gerelateerde kennis en competenties te ontwikkelen, maar vanuit een duidelijke focus op wat op dat moment nodig is.
- Bedrijven hebben de voorkeur voor vormen van leren die kunnen worden gecombineerd met andere (zakelijke) doelen, zoals het ontwikkelen van netwerken, het aantrekken van talent (via het werken met studenten van bijvoorbeeld hogescholen) en het versterken van relaties van klanten en leveranciers (door samen met klanten en leveranciers kennis en competenties te ontwikkelen). Voorbeelden van dergelijke vormen van leren zijn zogeheten communities of practice, lerende netwerken, bedrijfsbezoeken en andere praktijk- en probleemgeoriënteerde vormen van leren.





## **Bijlage 1 – Geïnterviewde organisatie en personen**

### **Nederland:**

AAE / Quality manager

Avular / General manager

Brainport Industries / Managing director

Camping De Meerpaal / Eigenaar

Carbyon / CTO

Cerescon / CFO

CIRCO / Trainer

Demcon / Director operations

FAES / CEO

Incooling / Mede-oprichter

KMWE / Business process manager

Lightyear / Group lead engineering

Phone Repair Zeeland / Eigenaar

Solarge / CTO

Theetuin Het Klaslokaal / Bedrijfsleider

Vanderlande / Sourcing manager

### **Belgie:**

3D Weaving / General Manager

Alfatex / Operations Manager

Almina / General Manager

Alsico / Validation Manager

Balta / Product Manager

Buko / General Manager

Concordia Textiles / General Manager

De Witte Lietaer / Product Manager

ESG / Operations and Business Manager

Miokoo / General Manager

Moderna / Chief Design Officer

Purfi / General Manager

Tarkett / CSR Communication Manager

VDC / General Manager

VdS Weaving / General Manager

## Bijlage 2 – Interviewprotocol

### Vooraf:

- Introductie geven van interviewer en het project C-4CE. (Nadruk op niet-technische competenties en competentie-ontwikkeling; evt. verschil tussen technische en niet-technische competenties uitleggen; eindproduct van het project benoemen: online competentietool.)
- Toestemming vragen om interview op te nemen en te bewaren. (Doel: verantwoording naar Interreg.)
- Korte toelichting geven op verloop van en onderdelen uit interview, inclusief duur van het interview (ca. 30 minuten).
- Aangeven dat er geen interviewverslag zal worden gemaakt, maar dat de resultaten van het interview gebruikt zullen worden om een beknopte rapportage op te stellen (die t.z.t. beschikbaar zal komen via de projectwebsite. Aangeven dat de geïnterviewde op de hoogte wordt gebracht zodra de projectwebsite online is).

### Vragen:

1. Op welke manier(en) werkt uw bedrijf aan de circulaire economie? Op welke manier(en) past uw bedrijf principes uit de circulaire economie toe? (algemene beschrijving volstaat)
2. Beschouwt u uw bedrijf als beginner / gevorderd / koploper op het gebied van de circulaire economie?
3. Waar zitten volgens u de belangrijkste uitdagingen voor uw organisatie op het gebied van de circulaire economie?

4. Wat beschouwt u als de belangrijkste knelpunten op het gebied van kennis om te werken aan de circulaire economie?
  
5. Welke competenties beschouwt u in algemene zin als belangrijk om te werken aan de circulaire economie? (Indien de geïnterviewde technische competenties noemt, expliciet vragen naar niet-technische competenties, zoals verandercompetenties, sociale competenties en competenties die betrekking hebben op het ontwikkelen van nieuwe businessmodellen.)
  - a. Welke drie van deze competenties beschouwt u als het meest belangrijk? (vragen naar top-3)
  - b. In hoeverre beschikt uw organisatie over deze competenties?
  - c. Kunnen deze competenties zich verenigen in een enkel persoon? Of zijn deze competenties (bij voorkeur) gedistribueerd over meerdere personen binnen een organisatie?
  
6. Kijkend naar de door u genoemde belangrijkste competenties op het gebied van de circulaire economie, wat is volgens u de beste manier om deze competenties te ontwikkelen? (bijv. on the job, via opleiding en training, ...)
  
7. In hoeverre heeft u zicht op het bestaande aanbod van opleidingsmogelijkheden op het gebied van de circulaire economie? (Indien niet, ga verder met vraag 8)
  - a. Wat vindt u van het bestaande aanbod? (uitgebreid/weinig, observaties m.b.t. vorm en inhoud, overige observaties)
  
8. Heeft u/uw organisatie gebruik gemaakt van opleidingsmogelijkheden op het gebied van de circulaire economie? (Indien niet, ga verder met vraag 9)
  - a. Zo ja, hoe beoordeelt u de kwaliteit van dit bestaande aanbod?
  - b. Zo ja, wat waren uw ervaringen hiermee?
  - c. Zo ja, in hoeverre was hierbinnen aandacht voor (welke) competenties?

9. Heeft u/uw organisatie behoefte aan opleidingsmogelijkheden op het gebied van de circulaire economie? (Indien niet, sluit het interview af)
  - a. Zo ja, gericht op het ontwikkelen van welke competenties?

**Afsluiting:**

- Geïnterviewde gelegenheid geven om afsluitende opmerkingen te maken.
- Geïnterviewde bedanken voor de medewerking.
- Informeren over twee webinars die worden georganiseerd en vragen of hij/zij hiervoor uitgenodigd wil worden.