

# Circulaire vaardigheden voor de textiel- en meubelindustrieën

Bevindingen van de marktconsultatie vanuit het Circular Skills programma



Utrecht, 8 oktober 2021

### **Auteurs**

Daan de Kruijf (Leren voor Morgen)

Douwe Jan Joustra (NADO)

Lisa Kouwenberg (SME)

### **Deelnemers**

Charlotte van der Lande (A lott of space), Dionne Ewen (Ahrend/Gispen), Ellen Sillekens (Sympany), Erica van Doorn (Sympany), Erik Luisman (Vepa), Frank Bouma (Vepa), Jaap Rijnsdorp (Schijvens), Joel Marsden (Circle Economy), Kasper Jongejan (Modeontwerper en graffiti kunstenaar), Marieke Kuper (Modint), Marina van Dieren (Carpet of Life), Marjoleine Bakker (Jolo), Monique Dickhaut (No Waste Decoration), Peter Koppert (Modint), Rick Konings (Ocoony), Robbert de Jonge (Gispen), Roosmarijn Ruigrok (Gemeente Amsterdam/Reflow project)

Wij zijn veel dank verschuldigd aan de circulaire koplopers die hebben deelgenomen aan deze marktconsultatie.

In de gesprekken kwam naar voren dat alle betrokkenen geïnteresseerd zijn in en benaderbaar zijn voor meer samenwerking binnen de keten.

*“Circulaire Vaardigheden voor de Textiel- en Meubelindustrieën” is een uitgave van het Circular Skills programma van de Coöperatie Leren voor Morgen. Dit programma wordt mogelijk gemaakt door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en de Goldschmeding Foundation voor Mens, Werk en Economie. Meer informatie over het programma vind je op [de website](#) van Leren voor Morgen.*



Ministerie van Infrastructuur  
en Waterstaat

# Inhoud

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Management samenvatting.....</b>                            | <b>4</b>  |
| 1.1. Context en opzet marktconsultatie .....                      | 4         |
| 1.2. Belangrijkste bevindingen .....                              | 4         |
| <b>2. Inleiding .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>3. Van een lineaire naar een circulaire maakindustrie.....</b> | <b>8</b>  |
| 3.1. Vaardigheden in de circulaire transitie .....                | 8         |
| 3.2. Opzet marktconsultatie .....                                 | 10        |
| 3.3. Context van de textielindustrie .....                        | 11        |
| 3.4. Context van de meubelindustrie .....                         | 12        |
| <b>4. Vaardigheden voor de circulaire maakindustrie.....</b>      | <b>14</b> |
| 4.1. Losmaakbaar werken.....                                      | 14        |
| 4.2. Bewust materiaalgebruik.....                                 | 14        |
| 4.3. Hoogwaardig hergebruik.....                                  | 15        |
| 4.4. Levensduur verlengen .....                                   | 15        |
| 4.5. Digitaal werken.....   | 16        |
| 4.6. Samenwerken in ketens .....                                  | 17        |
| 4.7. Meervoudig waarde creëren.....                               | 18        |
| 4.8. Circulariteit herkennen en meten .....                       | 18        |
| 4.9. Slotopmerkingen .....  | 19        |
| <b>5. Bijlage I: Over ons .....</b>                               | <b>21</b> |

# 1. Management samenvatting

## 1.1. Context en opzet marktconsultatie

Het Circular Skills programma onderzoekt welke vaardigheden er benodigd zijn vanuit het bedrijfsleven om de transitie naar een circulaire economie te versnellen en helpt met het ontwikkelen van lesprogramma's voor werknemers van de toekomst. Het Circular Skills programma is een initiatief van de coöperatie Leren voor Morgen in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en met steun van de Goldschmeding Foundation voor Mens, Werk en Economie. In het kader van het Circular Skills programma heeft coöperatie Leren voor Morgen opdracht gegeven aan SME en NADO voor een marktconsultatie in de maakindustrie.<sup>1</sup> Het doel van de marktconsultatie was om koplopers in de circulaire maakindustrie te bevragen over benodigde vaardigheden voor werknemers van de toekomst.

Voor de opzet van de consultatie is de circulaire maakindustrie allereerst afgebakend. De ketens die onder de Transitieagenda Circulaire Economie voor de Maakindustrie vallen zijn zeer uiteenlopend, wat het moeilijk maakt om in de diepte te praten over veranderende werkprocessen. Twee ketens zijn uiteindelijk geselecteerd om de speciale aandacht op te vestigen: de textiel- en meubelindustrie. Beide ketens hebben een rijke voedingsbodem voor het Circular Skills programma en verschaffen ons met de mogelijkheid om de uitkomsten heel concreet een plek te geven in de aanverwante beroepsopleidingen.

De marktconsultatie bestond uit een reeks digitale, open-tafelsessies, waarvoor koplopers uit de circulaire textiel- en meubelindustrieën zijn uitgenodigd. Deze open-tafelsessies zijn aangevuld met enkele interviews.

## 1.2. Belangrijkste bevindingen

De bevindingen van de marktconsultatie zijn mooi te vatten in de acht vaardigheden die eerder in het Circular Skills programma ontwikkeld zijn:

### 1. Losmaakbaar werken

Voor circulaire textiel en meubels is het belangrijk dat de individuele onderdelen uit elkaar kunnen worden gehaald om te kunnen repareren, vervangen of hergebruiken. Verbindingen in kledingstukken en meubels moeten daarom losmaakbaar zijn. Dit vraagt vakmanschap en materiaalkennis. Voor zowel de textiel- als de meubelindustrie geldt dat deze vaardigheid van losmaakbaarheid betrekking heeft op het ontwerp en de productiefase.

### 2. Bewust materiaalgebruik

Materialenkennis en bewust omgaan met beschikbaar materiaal is essentieel voor circulaire textiel en meubels. Vakmensen moeten kennis hebben van de kwaliteit en eigenschappen van biotische materialen (van katoen, cellulose tot hout) en abiotische materialen (van metalen tot kunststoffen). Daarnaast moeten vakmensen open staan voor het ontwerpen met en het gebruik van oude materialen, wat creativiteit en afstemming vergt.

---

<sup>1</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/01/15/bijlage-6-transitieagenda-maakindustrie>

### 3. Hoogwaardig hergebruiken

Om materiaal hoogwaardig te kunnen hergebruiken is het belangrijk om producten te ontwerpen met het einde van de gebruikstijd van een product in het achterhoofd, zodat grondstoffen op hoogwaardige wijze kunnen worden herwonnen. Het gebruik van monomaterialen verhoogt de kwaliteit van gerecyclede materialen. Ook losmaakbare verbindingen dragen bij aan hoogwaardig hergebruik. Vakmensen van de toekomst moeten materialenkennis hebben en openstaan voor het werken met gerecycled materialen.

### 4. Levensduur verlengen

Een belangrijke manier om minder grondstoffen te gebruiken is om de levensduur van producten te verlengen. In de textiel- en meubelindustrieën spelen reparatie en het vervangen van onderdelen van kleding of meubels een belangrijke rol. Ook materiaalkennis is van belang voor verstandige ontwerpkeuzes.

### 5. Digitaal werken

Behalve in de ontwerpfase, heeft digitaal werken nog geen grote rol in de circulaire textiel- en meubelindustrieën. Digitalisering speelt wel een steeds grotere rol voor het registreren van productinformatie (track & trace voor consumenten). Robotisering in het productieproces is een ontwikkeling in opkomst. 3D technieken worden steeds meer ingezet voor de ontwikkeling van prototypen en proefmodellen.

### 6. Samenwerken in ketens

Ketensamenwerking wordt heel belangrijk in de circulaire economie. Elke schakel in de keten moet zich bewust worden van de impact van diens werk op andere schakels in de keten m.b.t. het gebruik van materialen en het toevoegen van waarde. Circulaire economie kent dan ook een sterke relatie met systeemdenken.

### 7. Meervoudig waarde creëren

In de circulaire economie staan verschillende vormen van waarde creatie centraal, zoals esthetisch en economisch, maar ook sociaal, stimuleert biodiversiteit en vermindert CO<sub>2</sub>-uitstoot. Het is een kernopgave voor iedere schakel in de keten om daaraan bij te dragen. In het verlengde zorgt deze nieuwe vorm van waarde creatie voor nieuwe businessmodellen. Veel bedrijven gaan hun geld verdienen met dienstverlening (leasing, reparatie) en richten zich minder op productie. Vakmensen moeten begrip hebben van deze nieuwe waarde principes.

### 8. Circulariteit herkennen en meten

Vakmensen moeten beschikken over circulaire basiskennis (zoals de R-ladder, het vlindermodel van de Ellen MacArthur Foundation, systeemdenken) om het belang van circulariteit te zien en om hun werkprocessen meer circulair te maken. Het meten van circulariteit staat in de circulaire textiel- en meubelindustrieën nog in de kinderschoenen.

Tenslotte zijn er drie bevinden die zich niet goed laten vangen in de bovengenoemde acht categorieën:

- Technische (ambachtelijke) vaardigheden (materialenkennis, naaien, patroontekenen, verbindingen maken) zijn van het hoogste belang in het onderwijs voor de maakindustrie. Hiermee ontstaat begrip voor het productieproces en de materialen, en inzicht in de toepassing van circulaire werkprincipes en bijbehorende uitdagingen. Technische innovaties zullen zich aandienen. Vakmensen van de toekomst moeten daarom een lerende mindset hebben om een leven lang te blijven leren.
- Vakmensen met adaptieve en ondernemende competenties zullen het goed doen in de circulaire economie: het vermogen om zich aan te passen aan een steeds veranderende markt, durven te experimenteren, zien waar kansen liggen en een doe-mentaliteit.
- Door de verwevenheid van de productieketen worden soft skills een centrale vaardigheid: samenwerken, afstemming, partnerschappen herkennen en aangaan, communicatie en empathie.

## 2. Inleiding

Nederland is in transitie. Overheden, bedrijfsleven, kennisinstellingen, scholen, maatschappelijke organisaties en burgers werken samen aan een leefbare samenleving voor mens en planeet. Het recent verschenen rapport van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) benadrukt nog maar eens de urgentie van deze uitdaging.<sup>2</sup>

Eén oplossingskader voor een duurzame en gelijkwaardige wereld is de circulaire economie, waarbij kringlopen van grondstoffen worden gesloten en grondstoffen hun waarde zoveel mogelijk behouden. Dat vraagt een fundamentele omslag in visie, bedrijfsvoering en arbeid.

Om voldoende menselijk kapitaal te genereren voor deze omslag is de coöperatie Leren voor Morgen in 2019 in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en met steun van de Goldschmeding Foundation voor Mens, Werk en Economie gestart met het Circular Skills programma, om de benodigde vaardigheden voor instromende werknemers in de circulaire economie in kaart te brengen en structureel te verankeren in het beroepsonderwijs.

Tussen oktober en december 2019 voerde Leren voor Morgen samen met ISSO, Kennisinstituut voor bouw- en installatietechniek een [trendanalyse circulaire bouw- en installatietechniek](#) uit. Op basis van een innovatie-inventarisatie, literatuurstudie en interviews werden 7 innovatietrends op gebied van circulair bouwen, installeren en ontwikkelen geïdentificeerd. Aan de hand van deze innovatietrends voerden Leren voor Morgen en SME al een marktconsultatie uit in de bouw- en installatiesector.

Vervolgens zijn de innovatietrends – uitbereid met een 8ste trend – geabstraheerd voor algemeen (sector-onafhankelijk) gebruik en uitgewerkt tot [circulaire werkprincipes](#), waaronder per industrie en beroepsgroep concrete vaardigheden kunnen worden geschaard.

Tenslotte werkte Leren voor Morgen de circulaire werkprincipes samen met Het Groene Brein, ISSO, de Haagse Hogeschool, Hogeschool Zuyd, MBO College Lelystad en de SBB uit tot een samenhangend [skills-model voor leerlingen, studenten, werknemers en organisaties](#).

Het verslag van de marktconsultatie van de maakindustrie bouwt voort op dit eerder verrichte onderzoek. De 8 circulaire werkprincipes en het driedelige skills-model vormden de uitgangspunten voor de groepsgesprekken en interviews in de textiel- en meubelindustrieën.

In hoofdstuk 3 van dit rapport worden de acht werkprincipes uiteengezet, wordt de opzet van de marktconsultatie beschreven en schetsen we de context van de circulaire textiel- en meubelindustrieën. In hoofdstuk 4 volgen de bevindingen van de gesprekken met bedrijven die aan kop lopen met circulaire textiel en meubels.

---

<sup>2</sup> Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), AR6 Climate Change 2021. Te raadplegen via: <https://report.ipcc.ch/ar6wg1/index.html>

### 3. Van een lineaire naar een circulaire maakindustrie

De transitie van een lineaire naar een circulaire economie is noodzakelijk om de invloeden van menselijk handelen op de natuur te reduceren tot binnen de grenzen van de aarde. Binnen het Rijksbrede programma Nederland Circulair in 2050 zijn vijf transitieagenda's vastgesteld, toegespitst op de vijf belangrijkste industrieën die grondstoffen verspillen. Eén van de vijf is de maakindustrie.

Om de transitie naar een circulaire maakindustrie te versnellen hebben het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en de Goldschmeding Foundation opdracht gegeven voor een marktconsultatie in de circulaire maakindustrie om te achterhalen welke vaardigheden er volgens koplopers uit de praktijk nodig zijn bij instromende werkkrachten. De bevindingen uit deze marktconsultatie zullen worden ingezet om opleidingen in het beroepsonderwijs beter te laten aansluiten op de beroepspraktijk.

Er is gekozen om de consultatie te richten op twee subcategorieën uit de maakindustrie: de textiel- en meubelindustrieën, zodat we inhoudelijke gesprekken konden voeren over industrie-specifieke processen en technieken met de deelnemende koplopers. Verder zijn er overwegend veel overeenkomsten tussen deze sectoren, wat de keuze verder bepaalde.

#### 3.1. Vaardigheden in de circulaire transitie

Een circulaire bedrijfsvoering vraagt om een fundamenteel andere manier van werken. Er is visie nodig, nieuwe bedrijfsprocessen en -cultuur, en ook de dagelijkse werkzaamheden zullen wezenlijk veranderen. Op al deze vlakken en op alle niveaus binnen de organisatie ontstaat een dringende behoefte aan werknemers die beschikken over de juiste vaardigheden.

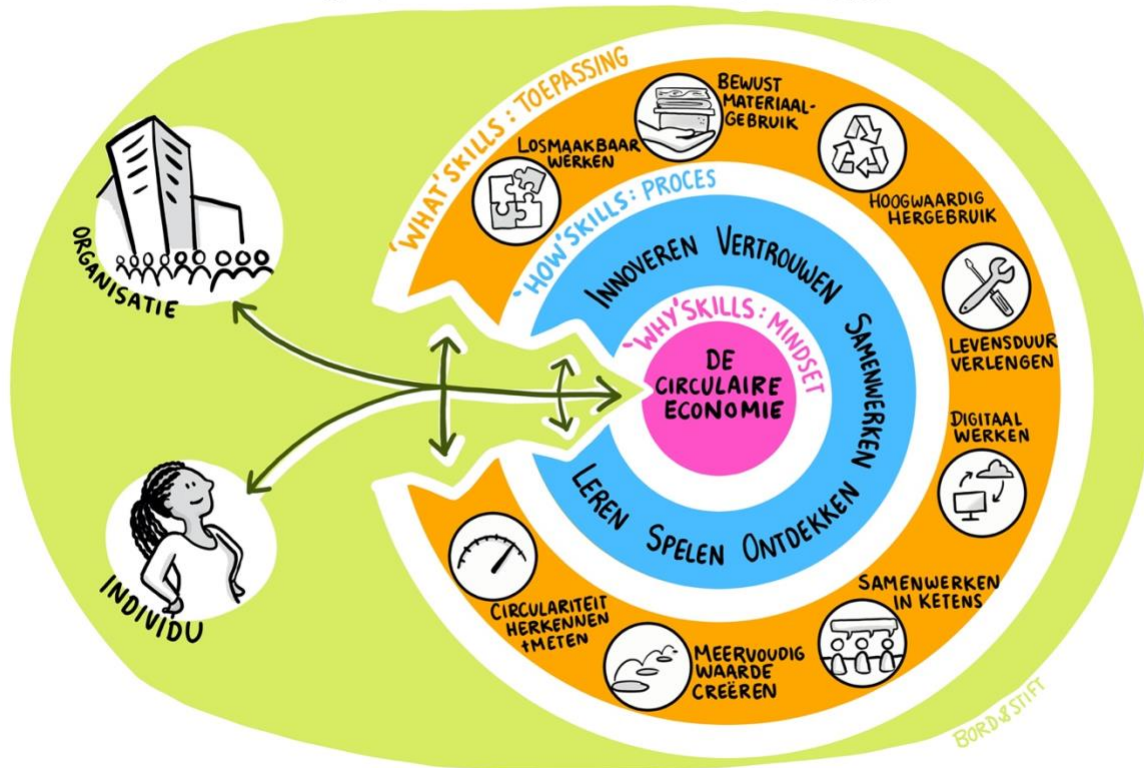
Om richting te geven aan het verwerven van deze vaardigheden – voor zowel de individuele werknemer als voor de organisatie als geheel – heeft Leren voor Morgen samen met Het Groene Brein, kennisinstituut ISSO, de Haagse Hogeschool, Hogeschool Zuyd, het Practoraat Circulaire Regionale Economie en de SBB een driedelig skills-model ontwikkeld (zie Afbeelding 1).

Het model "Circular Skills in Context" onderscheidt vaardigheden op drie niveaus: 'Why' skills, voor bewustwording, koers en visie in de circulaire economie; 'How' skills, voor het inrichten van bedrijfsprocessen en een lerende organisatie; en 'What' skills, die handvatten bieden voor de toepassing van circulaire principes in de dagelijkse praktijk.

Tijdens de marktconsultatie zijn deelnemers bevroegd op alle drie niveaus, met bijzondere aandacht voor concrete (industrie- en beroepsafhankelijke) vaardigheden die invulling geven aan de toepassingsgerichte circulaire werkprincipes: de 'What' skills. Deze principes zijn:



# CIRCULAR SKILLS IN CONTEXT

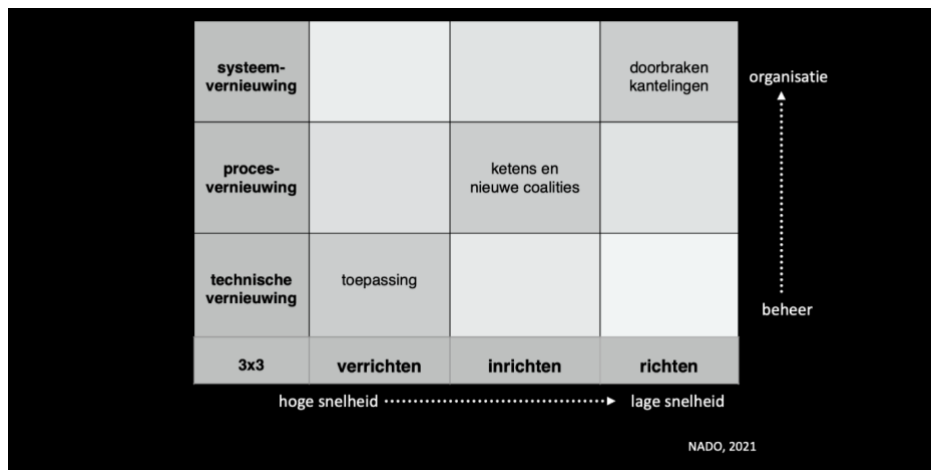


Figuur 1. "Circular Skills in Context"

1. **Losmaakbaar werken:** Ontwerp, productie en assemblage met als uitgangspunt het adaptieve vermogen van het product. Modulair, demontabel, industrieel, geprefabriceerd.
2. **Bewust materiaalgebruik:** Ontwerp, productie, assemblage en gebruik op basis van gedegen materiaalkennis, met betrekking tot bijvoorbeeld herbruikbaarheid en toxiciteit.
3. **Hoogwaardig hergebruik:** Ontwerp, productie, assemblage en (her)gebruik van secundaire grondstoffen in een gesloten keten.
4. **Levensduur verlengen:** Ontwerp, productie, assemblage en gebruik om de levensduur van producten te optimaliseren, bijvoorbeeld door modulair ontwerp en reparatie.
5. **Digitaal werken:** Ontwerp, productie, assemblage en gebruik met digitale middelen om grondstoffen en producten te traceren om hergebruik mogelijk te maken.
6. **Samenwerken in ketens:** Afstemmen van uiteenlopende (sector-brede) processen om kringlopen van grondstoffen te kunnen sluiten.
7. **Meervoudig waarde creëren:** Nieuwe concepten van waarde, zoals ecologisch en maatschappelijk, gekoppeld aan bedrijfsvoering in nieuwe businessmodellen.
8. **Circulariteit herkennen en meten:** Besef van belang van en basiskennis met betrekking tot de circulaire economie, standaardisering en benchmarking in circulaire bedrijfsvoering.

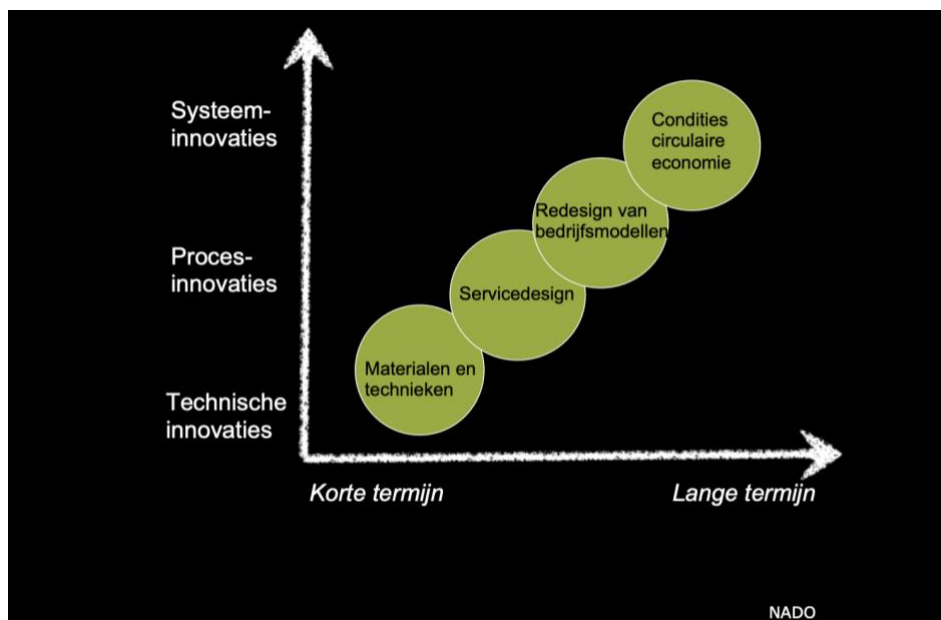
### 3.2. Opzet marktconsultatie

Als generiek onderliggend model is in dit onderzoek het 3x3-model gebruikt waarin de vernieuwingen zijn afgezet tegen het niveau in organisaties, van werkplaats (verrichten) tot boardroom (richten).



*Figuur 2: Interventies die spelen bij overgang van lineair naar circulair*

Het 3x3 model geeft een globaal overzicht van de interventies en veranderingen die plaats vinden in de overgang van de lineaire naar de circulaire economie. Voor dit project hebben we een tweede werkmodel gemaakt, zoals hieronder opgenomen:



*Figuur 3: Typen innovaties in de tijd*

Op de Y-as de mate van complexiteit van de innovaties en op de X-as de tijd die verloopt tijdens de innovatie- ofwel veranderingsperiode. Technische innovaties zijn over het algemeen uitdagend (het zoeken naar nieuwe basismaterialen voor textiel als voorbeeld) en vragen een hoge mate van technische kennis en vaardigheden. De procesinnovaties spelen zich af in het 'middle management' van organisaties (innovatie in klantrelaties, finance en businessmodellen) terwijl de systeeminnovaties gekenmerkt worden door een hoge mate van complexiteit en innovaties op het creëren van nieuwe marktcondities (denk aan ketensamenwerking, horizontale en verticale samenwerking, beweging van 'niche naar mainstream'). De systeeminnovaties worden veel in termen van transitie beschreven.

### 3.3. Context van de textielindustrie

De textielindustrie<sup>3</sup> is een mondiaal georganiseerde industrie, waarbij productie en gebruik een enorme verspreiding kennen. De producerende landen (Bangladesh, India, Pakistan, Vietnam, China e.a.) zijn in de afgelopen eeuw in hoge mate afhankelijk geworden van deze industrie. Naast hun (enorme) thuismarkten produceren zij voor de retail in de Westerse economieën. De prijsdruk (concurrentie) bracht (en brengt) met zich mee dat werkomstandigheden, leefbare lonen, veiligheid, milieudruk en andere externaliteiten zeer discutabel zijn. Inmiddels is er in deze industrie een hoge mate van bewustwording ontstaan, mede door rampen als Rana Plaza (2013).

Ook is men zich steeds meer bewust van de schade aan mens en natuur die de industrie veroorzaakte, in recente jaren was dit bijvoorbeeld zichtbaar op de grote summits (Copenhagen Fashion Summit 2015-2019) waar vanuit verschillende perspectieven naar de vraagstukken wordt gekeken: klimaat-impact van de industrie, werk- en leefomstandigheden van werkers, verantwoordelijkheid in de keten en de transitie naar circulaire economie. Overigens is de inhoudelijke kant van circulaire economie momenteel veelal nog beperkt tot recycling en bijbehorende inzameling. Wetgeving en kaders vanuit de overheid zijn wenselijk om de circulaire economie in een stroomversnelling te brengen.

Uitgaande van de drie typen innovatie/verandering: technische-, proces- en systeeminnovatie is er een ontwikkeling gaande die richting circulaire fashion gaat:

#### *Technische innovatie*

Technische innovatie draagt met name bij aan het ontwikkelen van nieuwe basisgrondstoffen (denk aan paddenstoelen leer, benutten van groene afvalstromen om nieuwe garens te maken (van sinaasappel schillen tot algen) veelal om meer biotische, hernieuwbare, grondstoffen te vinden). Wereldwijd is een groot aantal start-ups met deze ontwikkeling bezig. Nederland speelt daarbij een actieve rol, mede dankzij de sterke kennisinfrastructuur die hier is (WUR / TU's / Hogescholen). Ook nieuwe technologie komt sterk naar voren: digitaal design, 3-D productie, track & trace mogelijkheden en meer. Schonere productietechnieken komen ook aan de orde: deels optimalisaties van bestaande technieken en deels het ontwikkelen van nieuwe technieken zoals 'waterless dyeing'. Opvallend in de consultaties die we deden was dat vrijwel alle partijen zich uitspraken over de noodzaak om **vakmanschap** (vaardigheden) aandacht te geven: van patroontekenen tot naaitechnieken en alles wat daarbij komt kijken. Het is het fundament voor design, productie en uiteindelijk onderhoud en services.

#### *Procesinnovatie*

Het ontwikkelen van nieuwe businessmodellen gaat nog niet heel hard in deze sector. Wel worden initiatieven genomen op kleine en grote schaal om tot betere ketensamenwerking te komen. C&A ontwikkelde, als voorbeeld, een lijn producten die een Cradle-to-Cradle certificering (gold) kregen: jeans, t-shirts en underwear. Daarbij is een sterke ketensamenwerking noodzakelijk gebleken en gerealiseerd. Initiatieven als MUD-jeans (bekend van lease-a-jeans) hebben intensieve samenwerkingsrelaties met partners in de keten om tot goede recycling te komen, gebruik van

---

<sup>3</sup> Tijdens de marktconsultatie bleek gaandeweg dat enkele deelnemers een onderscheid maakten tussen de textielindustrie (voor woontextiel) en de mode-industrie. Aangezien we hier niet vanaf het begin onderscheid tussen hebben gemaakt, hebben we besloten om het woord textielindustrie te gebruiken in dit verslag om zowel de mode- als textielindustrie te omvatten.

gerecyclede content in de eindproducten. Deze samenwerking omvat partners in Spanje, Turkije en Nederland. Werkkleding is een sector waarin dergelijke ketensamenwerking vorm krijgt tot en met de eindgebruiker (RWS, Defensie e.a.). Centraal in die keten vervult een bedrijf als Schijvens een verbindende rol. Nieuwe business initiatieven ontstaan de laatste jaren, waarbij gezocht wordt naar manieren om anders om te gaan met kleding. Opvallend is daarbij dat veel van deze initiatieven te herkennen zijn als 'Social Entreprises': kleinschalig, sociaal en duurzaam bewogen. Het lijkt een voedingsbodem te zijn om van te leren voor de grote spelers in de industrie. Voorbeelden die genoemd zijn: MUD Jeans (zie kader), Lena de kledingbibliotheek en anderen.

### *Systeeminnovatie*

De industrie werkt hierin ook samen, bijvoorbeeld in Fashion for Good in Amsterdam, waar niet alleen een expositie is gevestigd maar ook de coördinatie van een globaal innovatieplatform waarin een groot aantal grote merken en retailers samenwerken met innovatieve bedrijven en hen een acceleratieprogramma bieden. Op Nederlandse schaal is er de Dutch Circular Textile Valley. Deze is opgezet in 2019 vanuit een initiatief van Modint, in nauwe samenwerking met Het Groene Brein, ABN-AMRO, de transitieagenda Consumptiegoederen en Het Versnellingshuis. Het doel is het creëren van een circulaire textielketen.

- In de eerste fase -de voorbereidingsfase (2019-2020)- zijn vier circulaire, regionale, hubs in samenwerking met de regio's opgezet en of versterkt, hun initiatieven ondersteund en is een groslijst van circulaire textiel initiatieven opgesteld.
- In de tweede fase – de start van de opbouwfase (2020-2021) – zijn vier concrete initiatieven opgezet om succesvolle businesscases te creëren. De vier hubs hebben zelfstandig hun activiteiten uitgebouwd.
- In de derde fase staat opschaling centraal.

De sociale kant krijgt ook veel nadruk in de industrie (en overheid): veiligheid, gezonde werkomstandigheden en leefbare lonen zijn daarbij de onderliggende ambities. Deels gebeurt dit op hoog niveau waarbij regeringen en vele bedrijven samen optrekken, zoals in het Bangladesh Akkoord. Aandacht is er ook voor de vorming van vakbonden om de werkers een stem te geven, initiatieven die ook worden gesteund door filantropische instellingen (foundations) en westerse vakbonden.

## **3.4. Context van de meubelindustrie**

De meubelindustrie was een voorloper in de ontwikkeling van circulaire economie, door het toepassen van nieuwe businessmodellen en het design van meubels aan te passen aan de hoogste eisen van duurzaamheid.

In de zakelijke markt (B2B) namen bedrijven als Gispén, Ahrend en Drentea al snel initiatieven. Ook schoolmeubilair werd steeds vaker op deze wijze gerealiseerd. In de afgelopen jaren volgden vele anderen, ook in de B2C markt. IKEA is daarvan een goed voorbeeld.

Ahrend zegt over circulariteit: "Een circulaire economie, we horen er steeds vaker over. In een circulaire economie worden grondstoffen geen afval en zorgen we dat we producten, onderdelen en materialen zo lang mogelijk gebruiken en hergebruiken. Maar hoe ziet dit er in de praktijk uit? Bij Ahrend werken wij al decennia aan de circulaire economie. Dit doen wij voor onze nieuwe producten, maar ook voor alle Ahrend producten die lang geleden aangeschaft zijn."

Vepa x Drentea heeft een vergelijkbare strategie: "Bij Vepa x Drentea hebben we niet alleen onze producten maar ons gehele bedrijfsproces circulair gemaakt. Dit betekent dat al onze kantoor- en projectmeubelen van begin tot eind onder de duurzame circulaire loep zijn genomen. De vakmensen in onze fabriek, de mannen en vrouwen op kantoor, van lasser tot marketeer, van directeur tot stagiair: allemaal werken we bewust aan een betere wereld." <sup>4</sup>

### *Technische innovatie*

Intussen veranderde het ontwerp van meubels steeds vaker door invloeden vanuit circulariteit: modulaair, reparabel, herwinbare materialen (demontabel) op hoog niveau, duurzame kleurstoffen en dergelijke. Vakmanschap en design spelen daarbij een belangrijke rol.

Tegelijkertijd komen ook nieuwe technologieën deze industrie binnen, waarbij digitaal design en 3D-productie in het oog springen. De milieu-impact, materiaalgebruik en dienstverlening staan bij vele producten en ondernemers centraal en daar worden in de industrie grote stappen in gezet. Belangrijk is de ontwikkeling in productiebedrijven waar al een belangrijk deel van de werknemers bezig is met 'revitalisatie' van producten, daarbij is vakmanschap van groot belang.

### *Procesinnovatie*

In Nederland was het de architect Thomas Rau die als eerste zijn bureau inrichtte op basis van 'performance based contracting'. Er werden contracten gesloten met leveranciers van services: werken, licht, opbergen, schoon, veilig, gezond waren kernbegrippen die in servicecontracten werden vastgelegd. Het was één van de eerste circulaire contracten/initiatieven in Europa.

INSIDE/INSIDE is een branche-overkoepelend platform (interieur en interieurbouw) dat als doel heeft om inzichtelijk te maken hoe duurzaam en circulair meubels en materialen zijn. Om het platform te ontwikkelen en te onderhouden hebben duurzame koplopers als Baars & Bloemhoff, DSM, Drentea, Gispén, Interface, Vepa en Maiburg zich aangesloten als founding partner. Inmiddels zijn er op INSIDE/INSIDE al veel producten en materialen met hun duurzame en circulaire scores zichtbaar. Zie [www.insideinside.nl](http://www.insideinside.nl).

### *Systeeminnovatie*

Op dit vlak gebeurt er veel in Nederland. De Rijksoverheid heeft haar programma 'Circulair inkopen' veel prioriteit gegeven. Rijkswaterstaat heeft daarbij een leidende rol en een belangrijke focus ligt op inrichting van kantoren (naast textiel en andere productgroepen). In de Transitieagenda Consumptiegoederen worden ambitieuze doelen geformuleerd door overheid en bedrijven om tot een structurele verandering te komen in onze huidige verbruikseconomie. De formulering is: "Het team achter de Transitieagenda Consumptiegoederen streeft naar een volledig circulaire consumptiegoederen-economie in 2050. Met dit doel voor ogen is in 2018, samen met bedrijven en overheden, een transitieagenda voor circulaire consumptiegoederen opgesteld. Om de doelstellingen uit de Transitieagenda Consumptiegoederen te bereiken werken we, samen met overheden, branches, wetenschappers en bedrijven, aan verschillende icoonprojecten. De icoonprojecten bestaan uit concrete onderzoeken en pilots op het gebied van textiel, elektronische apparaten, meubels en verpakkingen."

---

<sup>4</sup> <https://servicepunt-circulair.nl/product/drentea-kantoormeubilair/>

## 4. Vaardigheden voor de circulaire maakindustrie

De bevindingen van de marktconsultatie zijn een reeks vaardigheden die instromende werknemers op zak moeten hebben om de circulaire economie naar een hoger niveau te tillen. Zoals omschreven in hoofdstuk 3.1 kunnen vaardigheden gericht zijn op mindset (circulaire basiskennis, bewustzijn, transversale vaardigheden), proces (implementeren van juiste bedrijfsprocessen, een lerende werkhouding) en toepassing (dagelijkse werkpraktijk). De vaardigheden die in de marktconsultatie naar voren kwamen, overlappen voor een groot deel met de acht vaardigheden uit hoofdstuk 3.1. en worden verder uitgewerkt in dit hoofdstuk.

### 4.1. Losmaakbaar werken<sup>5</sup>

In circulaire economie gaan we uit van herbruikbaarheid, zowel van het gehele product als van de onderdelen en gebruikte materialen. In textiel is het gebruik van gemengde materialen (biotisch en technologisch) een bekend fenomeen. Katoenen stoffen worden gestikt met polyester garen, vooral omdat het sterker is en dus minder vaak breekt bij het naaiproces. Verder is er sprake van allerlei onderdelen van 'andere' materialen: etiketten van leer op jeans, wasvoorschriften op polyester, zijn maar enkele voorbeelden. Deze zodanig verwerken dat ze met een enkele, simpele, handeling te verwijderen zijn is een pluspunt. Voor de meubelindustrie is 'losmaakbaar werken' een goed uitgangspunt: op die wijze kunnen onderdelen de bouwstenen vormen voor volgende producten. Het gebruik van lijmen (veelal synthetisch) wordt vervangen door losmaakbare constructies om hergebruik te verhogen en daarmee de 'rest-waarde' van producten. Dit vraagt vakmanschap. Voor zowel de textiel- als de meubelindustrie geldt dat deze vaardigheid van losmaakbaarheid betrekking heeft op het ontwerp en de productiefase. Het is van belang dat vakmensen producten ontwerpen en in elkaar zetten met de levensduur van het product in hun achterhoofd: het product moet weer uit elkaar te halen zijn en/of repareerbaar zijn. Op deze manier zijn materialen voor hun volgende levensfase hoogwaardiger te hergebruiken.

### 4.2. Bewust materiaalgebruik

Materialenkennis is essentieel voor al het werk in textiel en meubels. Dat betreft de kwaliteit en eigenschappen van biotische materialen (van katoen, cellulose tot hout) en abiotische materialen (van metalen tot kunststoffen). Door de vele innovatieve projecten die wereldwijd lopen, worden vrijwel dagelijks materialen van nieuwe grondstoffen gerealiseerd. Denk daarbij aan biobased materials gebaseerd op algen, landbouw (restanten) en verschillende soorten groen-afval. Uiteraard staat ook de chemie niet stil, daarbij is een ontwikkeling naar niet-fossiele grondstoffen van belang. Intussen bestaat een groot aandeel van gebruikte materialen in zowel de textiel- als de meubelsector uit kunststoffen die slechts zeer gedeeltelijk van biologische herkomst zijn.

---

<sup>5</sup> 'Losmaakbaarheid' is een term geleend uit de bouw, waar het makkelijker te herkennen is dan in de maakindustrie. De term spreekt echter direct tot de verbeelding: we moeten spullen maken die ook weer uit elkaar te halen zijn. Dat principe geldt ook voor deze maakindustrieën, waar het onderdeel is van het 'vakmanschap'. Deze terminologie wordt gezien in de volgende ronde, wanneer *Leren voor Morgen* naar het lexicon van *Circular Skills* zal kijken.



## Welke vaardigheid is voor jou essentieel om aan circulariteit te kunnen werken?



Figuur 4: Mentimeter poll – Voorbeelden van de vaardigheid 'bewust materiaalgebruik' (materiaalkennis 2x)

Naast kennis van materialen is het gebruik van eerder gebruikte materialen (re-manufacture of re-purpose) belangrijk voor het terugdringen van het gebruik van nieuwe grondstoffen. Dat betekent dat vakmensen overweg moeten kunnen met niet-nieuwe materialen, wat vaak enige creativiteit en afstemming vergt. Zo kan de materiaalinkoper in de textielketen terugkoppelen aan de ontwerper welke circulaire materialen beschikbaar zijn i.p.v. blind in te kopen wat de ontwerper bedacht heeft.

### 4.3. Hoogwaardig hergebruik

Bij circulair design ligt de focus op de totale gebruikscyclus van het product, dus: van begin tot eind. Ontwerpen met het einde van de gebruikstijd van een product, betekent inzicht hebben in de wijze waarop de grondstoffen op hoogwaardige wijze kunnen worden herwonnen. Het principe is hierbij: afval wordt grondstof. Daardoor wordt echt onbruikbaar afval dus een ontwerpfout.

Mono-materialengebruik in producten verhoogt de kwaliteit van recycling. Dat betreft de biotische materialen (van katoen, cellulose tot hout) en de techno-materialen (van metalen tot kunststoffen). Een bijzonder deel van de materialen komt uit recycling, met name textiel-recycling brengt vele nieuwe garens voort. Deze kunnen beoordelen op gebruikswaarde wordt een specialiteit. De recycling van kunststoffen (de-polymerisatie) kan tot hoogwaardige, nieuwe, basismaterialen leiden. Het hergebruik van PET (PET-flessen leveren grondstof voor kleding en meubelstoffen) staat daarbij zwaar ter discussie: het leidt tot een enorme uitspoeling van micro-plastics (bij wassen) en draagt in aanzienlijke mate bij aan de 'plastic soup' in de oceanen.

### 4.4. Levensduur verlengen

Levensduur verlengen (reparatie, herstofferen, herstel, hermonteren) vraagt ook om technische vaardigheden, oftewel vakmanschap. Het frame van vele meubels heeft een langere levensduur dan de bekleding. Herstel van het frame is soms nodig als gevolg van loskomende verbindingen (overigens zijn demontabele verbindingen, losmaakbaarheid, een pluspunt omdat daarmee de bouwstenen van de meubels eenvoudiger opnieuw toe te passen zijn). Her-stofferen kost arbeid en voegt waarde toe aan het meubel zodat de gebruikswaarde ook stijgt. Een goede relatie met de gebruiker en de gebruikerswensen voegt eveneens gebruikswaarde toe. Bij bedrijfsmodellen die gebaseerd zijn op 'Products as a Service' zal de (nieuwe)gebruiker de producten als nieuw ervaren en waarderen, zolang het product voldoet aan de gebruikerseisen qua looks & feel. In de textielsector speelt herstel en revitalisatie ook een rol: de kleermaker of het herstelatelier kan kleding met waarde voor de gebruiker een langer leven geven. Het verwerken van 'vintage' kledingstukken tot nieuwe producten, is vaak een goed business case.

#### **Voorbeeld: Bonne Suits van ingezameld textiel**

Style antropoloog Carmen Hogg en fashion designer Linda Valkeman initieerden een volledig Amsterdamse circulaire samenwerking om tegengewicht te bieden aan de huidige fast fashion industrie. Het gebruikte materiaal en de productie zijn gesponsord door [Sympany](https://www.sympany.nl). De Bonne Suits zijn gemaakt door Amsterdamse ambachtsmannen van A Beautiful Mess. Elk onderdeel van het pak – behalve de elastische band – is gemaakt van het ingezamelde denim dat is ingeleverd in de textielcontainers in Amsterdam.

De samenwerking werd voor het eerst gepresenteerd tijdens de expositie en de modeshow van WE MAKE M-ODE. Tijdens de modeshow en expositie “New Beginnings” showden Linda Valkeman & Carmen Hogg een vijftal pakken, die van textiel tot en met productie, volledig lokaal tot stand zijn gekomen. “New Beginnings” toont de kracht van samenwerking met een gezamenlijk doel. Hiermee laten ze zien wat de oplossing kan zijn voor een circulaire lokale maakindustrie in Nederland.

Bron: <https://www.sympany.nl/bonne-suits/>



#### **4.5. Digitaal werken**

Doorbraken in het gebruik van ICT zijn al herkenbaar: designs worden veelal digitaal gemaakt en gedeeld, zowel in de textiel- als de meubelindustrie. Uiteraard vindt ook een belangrijk deel van de communicatie via de digitale snelwegen plaats. Opvallende nieuwe ontwikkelingen zijn:

- Track & trace: een etiket met een QR-code die niet alleen een productbeschrijving (en prijs) geeft maar ook informatie over herkomst, betrokken producenten, bedrijfsvoering van ketenpartners, duurzaamheidscriteria en meer. Hieraan wordt al hard gewerkt en de toepassing en gebruik zullen de komende jaren groeien tot standaarden.
- Robotisering van productie: voorlopig nog een beperkte ontwikkeling in de textielindustrie, met name doordat stoffen vrijwel altijd een zekere flexibiliteit en elasticiteit hebben waar robots slechts moeizaam mee om kunnen gaan. In de meubelindustrie is de doorontwikkeling van machines naar robots zeker herkenbaar. De hardware die als basis voor productie wordt gebruikt, leent zich er in principe prima voor. Het is zeker een ontwikkeling in opkomst.
- 3D technieken: los van 3D als onderdeel van robotisering (productie), zal het in zowel fashion als meubels een belangrijke rol gaan spelen bij de productie van proefmodellen. Daarmee kan een grote winst behaald worden op het gebied van materiaal gebruik, transport en modellering.



## 4.6. Samenwerken in ketens

Ketensamenwerking wordt sterk geïntensiveerd in de circulaire economie. Elke schakel in de keten moet zich bewust worden van de impact van diens werk op andere schakels in de keten. Daarom zijn soft skills (communicatie, samenwerken) in de circulaire economie van groeiend belang.

Waardeontwikkeling vindt plaats samen met andere producenten in de keten, de klantrelaties veranderen als gevolg van de 'producten als een service'-benadering en dat vraagt ook een groot adaptief vermogen c.q. flexibiliteit van de werkers in de verschillende stadia van productie en service.

Circulaire economie kent een sterke relatie met systeemdenken. Ketendenken is actueel en wordt vaak gezien als een belangrijk thema als het gaat om efficiencyverbetering: als de schakels of verbindingen goed samenwerken, beweegt de hele keten als een geoliede machine. De kwaliteit van verbindingen bepaalt de kracht van systemen. Ketendenken geeft ook een zekere begrenzing. Andere onverwachte of ongekende partners kunnen een productieproces wellicht tot snellere innovatie of verbetering brengen. Als in een keten één schakel breekt, is de keten verbroken. Of zoals de zegswijze luidt: 'de zwakste schakel bepaalt de kracht van de ketting'. Diversiteit in verbindingen maakt een systeem krachtiger.



Figuur 5: Mentimeter poll – Voorbeelden van de vaardigheid 'samenwerking in ketens'

Een kracht van systemen is dat er informatie teruggekoppeld wordt (feedback loops). Door het lineaire systeem te doorbreken en te vervangen door een circulaire aanpak, ontstaat een directe terugkoppeling bij met name de product-service 'cirkel'. De fabrikant krijgt de producten retour na gebruik en kan dan de grondstoffen herwinnen voor een volgende gebruiksrondte. De incentives zijn ook direct voor de producent: goede grondstoffen en onderdelen. Indien een slecht product is gemaakt, waarbij de grondstoffen niet herwinbaar zijn, zijn de kosten voor verwerking te zien als een negatieve incentive. De feedback loop is dan rond.

### Voorbeeld: Green Deal circulair textiel Amsterdam

Binnen de Green Deal circulair textiel werken ROC van Amsterdam/Hilversum, AMFI/HvA, Amsterdam Fashion Academie en Meesteropleiding coupeur samen. Het doel is om alle textielcurricula 'volledig' circulair te maken. De eerste stap volgt vanaf september 2021 waarbij alle opleidingen een groep van 50 studenten gezamenlijk aan de slag zetten met een opdracht/ project bij een bedrijf. Marco Mossinkoff van AMFI/HvA is daarvan de coördinator/ trekker. Er wordt nadrukkelijk verbinding gemaakt met spelers uit de hele keten en met name het bedrijfsleven.

#### 4.7. Meervoudig waarde creëren

In de circulaire economie staat waarde creatie centraal en daarmee is het een kernopgave voor iedere schakel in de keten om daaraan bij te dragen. Het product levert verschillende waarden: esthetisch, economisch, sociaal, stimuleert biodiversiteit en vermindert CO<sub>2</sub>-uitstoot. Geen kleine opgave en zeker niet altijd haalbaar op alle vlakken. Kleine stappen brengen je ook verder.

Van product naar service is een kern van de ontwikkeling van circulaire businessmodellen. Bedrijven gaat diensten leveren (repareren, herstofferen, demonteren) i.p.v. producten leveren; klanten betalen voor het gebruik van een product i.p.v. eigendom. Het is een benadering die relatief gesproken voor de sectortextiel nog in de kinderschoenen staat. Bij meubels wordt er al wel aan gewerkt, vooral in de B2B-markt en doelgroepen met specifieke wensen zoals expats of studenten die iets moois willen. Voor textiel gebeurt het al wel in de health- en hotelbranche, waarbij de service wordt gekoppeld aan wassen, strijken en voldoen aan de kwaliteitseisen die de klant/gebruiker stelt. Voor kleding kennen we 'Lease a Jeans' van MUD Jeans en de verschillende leenmodellen via kledingbibliotheken en kledingverhuur. Het zijn activiteiten die nu in de marge van deze industrie plaatsvinden maar indicatoren zijn voor de grote veranderingen op langere termijn. De verkoper krijgt meer en meer focus op de service voor de gebruiker, waar nieuwe businessmodellen voor moeten worden ingericht.

#### 4.8. Circulariteit herkennen en meten

Basiskennis over circulaire economie wordt van groot belang geacht om het bedrijfsmodel en de bedrijfsprocessen circulair te kunnen inrichten en telkens te verbeteren. Elke stap in het productieproces moet bijvoorbeeld bekeken worden. Veel textiel- en meubelproducenten zijn afhankelijk van onderaannemers voor deelproducten. Als zij circulaire eindproducten willen leveren, zullen zij hun onderaannemers moeten meenemen in het circulair maken van het productieproces. Om begrip van de circulaire principes en van de complexiteit van de opgave te vergroten is het van belang dat de werknemer van de toekomst beschikt over circulaire basiskennis, zoals de R-ladder, het vlindermodel (butterfly diagram) van de Ellen MacArthur Foundation, systeemdenken, resource security en scarcity, product lifecycle, etc.

Het meten van en benchmarking in de circulaire bedrijfsvoering staat in de circulaire textiel- en meubelindustrieën nog in de kinderschoenen. Zo gebruikt MUD Jeans de Remo Key: een kwaliteitslabel voor gerecyclede textiel.<sup>6</sup> Deze initiatieven zijn echter nog zeer kleinschalig. Er zijn nog geen sectorstandaarden aan te wijzen waar de werknemers van de toekomst kennis van moet hebben. Begrip van de keten en circulaire principes kan echter wel inzicht geven in waarom het zo complex is voor bepaalde sectoren om circulariteit te meten.

---

<sup>6</sup> <https://mudjeans.eu/blogs/geen-categorie/blog-remo-for-transparency>



Figuur 6: Mentimeter poll - Voorbeelden van de vaardigheid 'circulariteit herkennen'

#### 4.9. Slotopmerkingen

Bij de marktconsultatie kwamen we tot drie constatering die niet direct te scharen zijn onder de acht vaardigheden.

Allereerst gaven deelnemers overweldigend aan dat zij **technische of ambachtelijke vaardigheden** uitermate belangrijk zijn en meer aandacht behoeven binnen de opleidingen. Dit heeft betrekking op losmaakbaar werken, bewust materiaalgebruik, hoogwaardig hergebruik en levensduur verlengen, maar in de kern is het van belang dat werknemers hun ambacht moeten kennen. Kunnen breien, naaien, patroontekenen, verbindingen maken al dan niet handmatig of machinaal, wordt gezien als noodzaak. Daarmee ontstaat begrip voor de producten, de productie en de inspanning die daarbij te pas komt. Ook ontstaat daarbij ruimte voor verandering: de basale vaardigheid laat toe dat nieuwe productiemethoden of materialen snel ontvangen en toegepast kunnen worden. In onderstaande Mentimeter poll worden in dit kader genoemd: technische toepassing, ambacht, creatief ontwikkelen, handgemaakt. Bij technische vaardigheden hoort ook het responsief om kunnen gaan met innovaties (denk aan ICT bij design of 3D ontwerpen en produceren). Een **lerende mindset** wordt hierbij als belangrijke competentie gezien, mede doordat de technieken volop in ontwikkeling zijn en dat zullen blijven. Het is wenselijk dat de werknemer van de toekomst een leven lang blijft leren.



Figuur 7: Mentimeter poll – Voorbeelden van technische vaardigheden c.q. vakmanschap

Een tweede constatering is gekoppeld aan **adaptieve en ondernemende competenties**. De markt verandert continu en steeds sneller, hetgeen eisen stelt aan het adaptief of lerend vermogen van de werknemer alsmede haar/ zijn ondernemend vermogen: omgaan met onzekerheden, durven te experimenteren, herkennen van trends en zien waar kansen liggen, niet praten maar doen. Pionieren is kenmerkend voor ondernemers die aan de slag willen met circulariteit en dat zal voorlopig zo blijven want de circulaire transitie staat nog in de kinderschoenen.



*Figuur 8: Mentimeter poll – Voorbeelden van technische vaardigheden, adaptieve en ondernemende competenties en soft-skills*

Tenslotte kwamen we tot de conclusie dat genoemde competenties procesgericht waren en dat die **soft skills** vereisen van de toekomstige werknemer. De maatschappelijke context verandert, de verhouding product-service verandert en daarmee worden competenties als samenwerken, afstemming, partnerschappen herkennen en aangaan, communicatie en empathie belangrijke facetten voor de werknemer van de toekomst. Dit zou men kunnen scharen onder 'samenwerking in ketens' of 'circulariteit herkennen', maar beide categorieën lijken te nauw om deze competentie goed te vangen.

## 5. Bijlage I: Over ons

Dit onderzoek is uitgevoerd door:

### Coöperatie Leren voor Morgen

De Coöperatie [Leren voor Morgen](#) is een groep van samenwerkende organisaties die zich inzetten voor leren voor duurzame ontwikkeling: binnen én buiten het onderwijssysteem en van peuter tot professional. Het doel is een structurele integratie van duurzaamheid in het onderwijs, waarbij gebouw, organisatie, curriculum, leerproces en omgeving elkaar versterken. Leren voor Morgen is dan ook de coördinator van de Alliantie rondom Sustainable Development Goal (SDG) 4: kwaliteitsonderwijs.

### NADO

De [Nederlandse Academie voor Duurzaam Onderwijs](#) is een non-profit organisatie op het gebied van duurzaamheidseducatie ten dienste van docenten in het basis- en voortgezet en het middelbaar beroepsonderwijs. Zij biedt online en offline educatieve programma's aan op het gebied van duurzaamheid zoals die in de zeventien Sustainable Development Goals (SDG's) van de Verenigde Naties verwoord zijn.

### SME

[SME](#) is een communicatie- en adviesbureau voor duurzaamheid in het publieke domein. In het onderwijs is SME actief als Expertisecentrum Duurzaamheid op School. Met landelijke programma's en projecten zorgt SME ervoor dat duurzaamheid een vaste plek krijgt op scholen. In het denken en doen van leerlingen en medewerkers, de lessen, het gebouw en de schoolomgeving.