



Mpiris

Informing policy choices  
through innovative social science research

# COMPETENTIEPROGNOSE SCOPE 2020 PAPIER- EN KARTONBEWERKENDE SECTOR

In opdracht van



Auteur: Johan Desseyen

DECEMBER 2021

Competentieprognose SCOPE 2020 papier- en kartonbewerkende sector  
is een project dat gefinancierd wordt door het Europees Sociaal Fonds en de Vlaamse overheid



**Paperpackskills (officieel 'Het fonds voor bestaanszekerheid voor de papier- en kartonbewerkende nijverheid')** is het sectorfonds van de papier- en kartonbewerkende industrie (Paritair Comité 136 en Paritair Comité 222). De Vlaamse papier- en kartonbewerking is een heterogene sector waarbij verschillende deelsectoren te onderscheiden zijn met veel variatie in de eindproducten. De bedrijven hebben een NACE-BEL code in de groep: '17.2 Vervaardiging van artikelen van papier of karton', met daaronder 'vervaardiging van gegolfd papier en golfkarton en van verpakkingsmateriaal van papier en karton, 'vervaardiging van huishoudelijke en sanitaire papierwaren', 'vervaardiging van kantoorbenodigdheden van papier', 'vervaardiging van behangpapier' en 'vervaardiging van andere artikelen van papier en karton'.

[www.paperpackskills.be](http://www.paperpackskills.be)

**Mpiris** is een onderzoeksbureau dat overheden en organisaties helpt goede beslissingen te nemen. Daartoe verricht Mpiris sociaal-wetenschappelijk onderzoek dat opdrachtgevers de inzichten levert die hen toelaten hun beleid te bepalen of bij te sturen. Mpiris benut de traditionele onderzoeksmethodes uit de sociale wetenschappen zoals interviews, enquêtes en observaties, maar wil zich voornamelijk profileren door innovatieve technieken te benutten om data te verzamelen en te verwerken.

De beleidsmatige expertisevelden van Mpiris zijn onderwijs, arbeidsmarkt, competenties en sociaal beleid.

[www.mpiris.be](http://www.mpiris.be)

Competentieprognose SCOPE 2020 papier- en kartonbewerkende sector (projectnummer: 10086) kreeg vorm binnen de ESF-oproep SCOPE 2020. Het fase 1-project waarvan dit document de rapportage vormt, liep van 1 januari 2021 tot 31 december 2021.

# Inhoudsopgave

<b>INLEIDING</b> .....	5
<b>VOORONDERZOEK</b> .....	6
De sector en situering van het onderzoek .....	7
Transities .....	9
Transitie 1: Digitalisering en nieuwe technologieën .....	10
Transitie 2: Circulaire en koolstofneutrale economie .....	12
Transitie 3: Covid-19-crisis .....	13
Transitie 4: Ontgroening en vergrijzing van de sector .....	14
Business-scenario's.....	15
Toetsing uitkomsten prognose 2014-2015 .....	18
Aanpak.....	18
Uitkomsten .....	20
Besluit .....	33
<b>DETAILLERENDE FASE: COMPETENTIEPROGNOSES</b> .....	37
Design van paper based producten/verpakkingsoplossingen.....	38
Definitie .....	38
Aanpak.....	39
Overzicht meest invloedrijke business-scenario's.....	40
Belangrijkste veranderingen in competentienoden.....	42
<b>ACTIEPLAN – FASE 2</b> .....	44
Spoor 1: Ontdekken en erkennen .....	45
Verantwoordelijkheid.....	45
Rollen en taakverdeling:.....	45
Deelstappen.....	45
Overzicht van de verschillende acties .....	45
Spoor 2: Verdiepen en reflecteren via Lerend Netwerk .....	49
Verantwoordelijkheid:.....	49
Rollen en taakverdeling:.....	49
Deelstappen.....	49
Deelnemers .....	49
Praktisch .....	50

Programma per sessie .....	50
Opvolging opstellen acties bij deelnemers .....	51
Output .....	51
Spoor 3: Opvolging acties+ mogelijkheden voor vervolg .....	53
Planning fase 2 – GANTT-chart.....	54
<b>BIJLAGES</b> .....	55
Bijlage 1: Samenstelling stuurgroep .....	55
Bijlage 2: Mindmaps per transitie .....	57
Bijlage 3: Overzicht toetsende interviews.....	62
Bijlage 4: Overzicht detaillierende interviews.....	63
Bijlage 5: Competentielijst detaillierende interviews .....	64
Competentielijst ‘Design van paper based producten/verpakkingsoplossingen’ .....	64
Bijlage 6: Business-scenario’s .....	66
Bijlage 7: Bibliografie.....	67

## INLEIDING

In 2014-2015 voerde Paperpackskills – toen nog bekend als het Fonds voor bestaanszekerheid voor de papier- en kartonbewerkende nijverheid – reeds een competentieprognose voor de sector. Intussen loopt de tijdshorizon van die prognose (tien jaar) stilaan naar zijn eind.

De ESF-oproep 511 'SCOPE 2020' vormde een mooie aanleiding om de oefening te hernemen. Het bood enerzijds een unieke gelegenheid om de mate waarin de vorige prognose zich heeft verwerkelijkt te toetsen en te actualiseren en anderzijds om de eerdere studie te verbreden. Zoals in 2014-2015 ambieert het huidige project uiteraard ook de formulering van acties in het verlengde van de onderzoeksresultaten. Zo wil Paperpackskills een impuls geven aan een toekomstgerichte en toekomstbestendige papier- en kartonbewerkende sector.

De gehanteerde methodologie sloot aan bij de VLAMT-handleiding, maar wilde ook expliciet rekening houden met de toetsing van de resultaten uit 2014-2015 aan de huidige realiteit. Waar deze bijsturingen in de aanpak suggereerden, wilden we die uiteraard doorvoeren.

Concreet werd de studie opgebouwd uit de volgende stappen:

- vooronderzoek aan de hand van literatuur en expertinterviews om transitie en actuele trends te detailleren en nieuwe business-scenario's te op te sporen;
- toetsende interviews bij bedrijven om de resultaten uit het onderzoek van 2014-2015 te toetsen aan de realiteit en ze zonnodig te actualiseren
- detaillerende interviews bij bedrijven om te verwachten competentienoden voor een nieuw proces, namelijk 'design van paper based products' te verfijnen;
- opstellen van een actieplan in samenspraak met de stuurgroep (zie bijlage 1) in voorbereiding op de disseminatie van de projectresultaten (fase 2).

Het project startte op 1 januari 2021 en liep tot 31 december 2021.

In voorliggend rapport doen we achtereenvolgens verslag van:

- het vooronderzoek op basis van deskresearch en de expertinterviews;
- de uitkomsten van de review en actualisatie van de prognose uit 2014-2015;
- de grote lijnen van de veranderingen in competenties die te verwachten zijn voor de medewerkers betrokken bij het nieuw onderzochte proces 'design van paper based products';
- het actieplan.

## VOORONDERZOEK

Tijdens het vooronderzoek werd op basis van desk research en expertinterviews informatie verzameld om de eigenlijke competentieprognose op een gerichte manier te kunnen aanpakken.

Ook de toetsing en actualisatie van de resultaten uit 2014-2015 worden in dit luik gesitueerd.

Dit hoofdstuk presenteert achtereenvolgens:

- een bondige presentatie van de sector en een situering van het onderzoek;
- de verkenning van de transitie 'digitalisering en nieuwe technologieën', 'circulaire en koolstofneutrale economie', 'COVID-19' en 'ontgroening en vergrijzing' in relatie tot de sector;
- de business-scenario's die bedrijven uit de sector (kunnen) koppelen aan de geschetste transitie;
- de uitkomsten van de review en actualisatie van de prognose uit 2014-2015.

De in dit hoofdstuk gesynthetiseerde uitkomsten zijn het resultaat van:

1. Desk research: doornemen van vakliteratuur, rapporten, relevante websites (zie bijlage 7: bibliografie)
2. Vijf expertinterviews:
  - a. Willem Van Veen, expert duurzaamheid en koolstofneutraliteit papier en kartonsector, INDUfed, 4/02/2021
  - b. Alex Manisty, Group Head of Strategy, DS Smith (UK), 3/03/2021
  - c. Fons Mariën, Service manager, Bobst, 4/03/2021
  - d. Filip De Coninck, Chief Valorisation Officer, Flanders Make, 11/03/2021
  - e. Aad Vollebregt (directeur bedrijfsvoering), Marcel Lamain (algemeen directeur), Jos Teunen (onderzoeker), GOC (NL), 17/03/2021
3. De toetsing en actualisatie van de resultaten van de prognose voor drie processen uit 2014-2015 via vijftien semigestructureerde interviews met bedrijven uit de sector (zie bijlage 3 voor het overzicht van de bedrijven en gesprekspartners).

## De sector en situering van het onderzoek

De Vlaamse papier- en kartonbewerking is een heterogene sector waarbij verschillende deelsectoren te onderscheiden zijn met veel variatie in de eindproducten. De bedrijven hebben een NACE-BEL code in de groep: '17.2 Vervaardiging van artikelen van papier of karton', met daaronder 'vervaardiging van gegolfd papier en golfkarton en van verpakkingsmateriaal van papier en karton, 'vervaardiging van huishoudelijke en sanitaire papierwaren', 'vervaardiging van kantoorbenodigdheden van papier', 'vervaardiging van behangpapier' en 'vervaardiging van andere artikelen van papier en karton'.

De papier- en kartonbewerkende sector telt ongeveer 250 bedrijven in Vlaanderen. In 2019 waren er 6063 arbeiders en 2309 bedienden aan het werk in de sector (zie tabel 1).

Tabel 1: Werknemerspopulatie papier- en kartonbewerkende nijverheid (2019, Vlaanderen)

Papier- en kartonbewerkende nijverheid	Aantal werknemers
PC 136 (arbeiders)	6063
PC 222 (bedienden)	2309

Bron: [www.steunpuntwerk.be](http://www.steunpuntwerk.be)

Het merendeel van de arbeiders in de sector is laag- tot midden-geschoold (geen hoger onderwijs), maar algemeen kan gesteld worden dat het opleidingsniveau van de werknemers in de sector stijgt. Vroeger was er in de papier- en kartonsector sprake van veel ongeschoolde arbeiders die relatief zware arbeid moesten verrichten. In de loop der jaren zijn er veel investeringen gebeurd in nieuwe machines en productieprocessen en zijn de verwachtingen van klanten geëvolueerd. Zoals zal blijken uit het vervolg, kondigen zich in het verlengde van de transitie die centraal staan in deze prognose, nog meer innovaties aan. Werkgevers zoeken daarom vandaag naar profielen met andere en vaak meer competenties, het gaat over meer technisch geschoolde werknemers zoals elektromechanici, drukkers, elektriciens, ...

De werkgevers krijgen echter af te rekenen met een krappe arbeidsmarkt. De hogere en veranderende competentievereisten maken de zoektocht nog moeilijker. Het aanbod aan technische profielen vanuit onderwijs is alvast ontoereikend en in de loop der jaren zijn grafische studierichtingen verloren door lage leerlingenaantallen.

De beperkte instroom van jongeren en de veroudering van de in dienst zijnde werknemers leidt tot een ontgroening en vergrijzing van de sector die de uitdaging om de juiste competenties te kunnen inzetten nog prangender maakt.

De hierboven geschetste uitdagingen stellen zich al even. Toen ESF in 2014 de VLAMT-oproep lanceerde om sectoren te stimuleren competentieprognose onderzoek te doen en in het verlengde daarvan actief te anticiperen op veranderende competentieverwachtingen op de arbeidsmarkt, greep de sector die gelegenheid met overtuiging.

In 2014-2015 liep aldus reeds een prognosestudie in de sector. De focus lag daarbij op toekomstige competentienoden voor drie processen waarvoor arbeiders instaan – op dat ogenblik was het Fonds voor bestaanszekerheid ook enkel bevoegd voor arbeiders.

- **Maken van golfkarton:** het samenstellen van twee of drie lagen papier en karton waarbij de tweede of middelste laag gegolfd verlijmd wordt tegen de andere laag/lagen. Golfkarton wordt vooral gebruikt voor verpakkingsmateriaal en onderscheidt zich voornamelijk van ander karton door zijn beschermende en isolerende eigenschappen. De belangrijkste variatie in de productie van golfkarton heeft te maken met de hoogte van de golven en daarmee de dikte van het eindproduct. Een belangrijke kwaliteitsparameter voor golfkarton is de vlakligging, of de mate waarin de vellen niet de neiging hebben krom te trekken.
- **Drukken:** het multipliceren van teksten en beelden op een drager, zoals bijvoorbeeld papier, folie... door het aanbrengen van inkt of toner.
- **Geavanceerde veredeling:** een veelheid aan technieken om de eigenschappen van papier, karton en vervangers en derivaten van papier en karton te wijzigen via het aanbrengen van films op het substraat. De hechting wordt gerealiseerd dankzij de chemische eigenschappen van de gebruikte materialen in combinatie met de fysische bewerkingen die ze ondergaan (zoals druk, licht, temperatuur, vochtigheid).

Voor deze processen keek de studie tien jaar vooruit.

Het resulteerde in de identificatie en beschrijving van 102 specifieke veranderingen in competenties voor de drie processen samen.

Daarnaast identificeerde de studie toen ook nog 'mechanische bewerkingen als stansen en vouwen' als belangrijk productieproces, maar dit werd niet verder onderzocht omwille van budgettaire restricties. Processen waarvoor bedienden instaan, bleven geheel buiten de scope.

Omwille van de positieve evaluatie van de eerdere studie door de sector, wil de sector van de huidige SCOPE-oproep gebruik maken om een nieuwe prognose te maken. De houdbaarheidsdatum van de vorige studie is immers bijna verlopen. Tegelijk kan het huidige project ook de toekomstige noden voor processen die de vorige keer niet werden gedetailleerd, aanvullen.



## Transities

In het kader van de huidige SCOPE-oproep schoof ESF drie transities naar voren waarop een competentieprognose moest inspelen:

- digitalisering en nieuwe technologieën,
- de transitie richting circulaire en koolstofneutrale economie,
- de (middel)lange termijn effecten van COVID-19.

Paperpackskills wil met deze prognose echter ook de impact verkennen van een demografische evolutie in de sector die het best te omschrijven valt als 'ontgroening en vergrijzing'. Het aandeel jongeren in de sector verkleint jaar na jaar (bij gebrek aan instroom) en de veroudering van de in dienst zijnde medewerkers zorgt ervoor dat het aandeel vijftigplussers stelselmatig stijgt. Deze dubbele evolutie en de zich aankondigende vervangingsvraag om de plaats van de groep 50+'ers die de komende jaren uitstroomt in te nemen, zijn immers even goed ontwikkelingen waarop de sector beter wil inspelen.

Onderstaand overzicht illustreert bijgevolg voor elk van de vier transities de verschillende concrete vormen waaronder ze relevant zijn of zich uiten voor de sector.

Via de verkenning van de transities tekenden we ook een aantal citaten en discoursen op, op een meer algemeen niveau, die de omvang van de veranderingen die op til zijn en de urgentie om er zich actief op voor te bereiden, benadrukken.

'It can change overnight.'

'Wat we gaan zien, is niets met wat we gezien hebben.'

'Ongeacht of de sector zal groeien of zal krimpen, het zal hoe dan ook wendbaarheid en polyvalentie van bedrijven en medewerkers vergen.'

'We moeten ons voorbereiden op de toekomst. Niet in de waan dat we ze kunnen voorspellen, maar vanuit het besef dat we ons kunnen oefenen in het omgaan met mogelijke toekomst door ze ons te verbeelden.'

Ze bevestigen Paperpackskills in de keuzes die het, onder meer door in te zetten op dit project, maakt, maar maken ons ook alert dat alleen dit SCOPE-project mogelijk niet voldoende is om klaar te zijn voor de toekomst.

## Transitie 1: Digitalisering en nieuwe technologieën

Onderstaand overzicht benoemt de meest relevante exponenten van digitalisering en nieuwe technologieën voor de papier- en kartonbewerkende sector. De lijst omvat enerzijds elementen die rechtstreeks uit het literatuuronderzoek en de expertinterviews voortkwamen (zie ook mindmap in bijlage 2), maar werd voor een stuk ook aangevuld op basis van de feedback vanuit de stuurgroep tijdens de vergadering van 19 maart 2021.

- Smart and connected systems
  - Cybersecurity
  - Internet of Things (IoT)
  - Automatische finetuning
  - Sensoren
  - Artificial intelligence
- Flexibel productieapparaat
  - Geavanceerdere tooling
  - Kortere runs - > one piece flows
  - Customization
  - Elektronische sturing
- Efficiënter productieapparaat
  - First time right
  - Energie-efficiënter
  - Preventief onderhoud
  - Kleinere machines
  - Integratie van bewerkingen
- Nieuwe productietechnieken
  - Digitaal drukken
  - Lasercutting/laserstansen
  - Paperonics
  - Aanbrengen van veredelingsstechnieken (bv. zetmeelbarrières)
- Automatisatie
  - Inline (visie)sensorgebaseerde kwaliteitscontrole
  - Robotisatie
- Operator support systems
  - Decision support systems (beslissingshulpen)
  - Digitale werkinstructies
  - Exoskeletons
  - Augmented reality/virtual reality
  - Remote assistance
- Digital twins
- Human machine interfaces
  - Tablets

De verkenning van deze transitie bracht een interessant spanningsveld aan het licht. Veel van de nieuwe technologie is erop gericht de (kwaliteit van de) productie zo veel mogelijk operator-onafhankelijk te

maken, te begrijpen als geen interventie van medewerkers meer vereisen en/of minder afhankelijk zijn van de competenties van de medewerkers. Tegelijk benadrukten zowel gesprekspartners als literatuur dat de genoemde technologische ontwikkelingen nieuwe en in veel gevallen meer uitdagende competentievereisten zouden vergen.

Verder viel op dat de innovatie hier in hoge mate incrementele veranderingen betreft, waarvan sommigen zelfs al in 2014-2015 gedetecteerd werden (bv. digitaal drukken, lasercutting). De verwachting is dan ook dat deze transitie zich vooral zal laten gevoelen als een verderzetting van ontwikkelingen die al volop aan de gang zijn.

De verwachte impact op competentienoden wordt tevens eerder gesuggereerd op het niveau van de arbeiders in de productie dan op het niveau van de bedienden.

## Transitie 2: Circulaire en koolstofneutrale economie

Ook voor de transitie richting circulaire en koolstofneutrale economie, resulteerden het literatuuronderzoek en de expertinterviews in een overzicht (zie mindmap bijlage 2) dat op 19 maart 2021 werd getoetst en gevalideerd door de stuurgroep. De uitkomst wordt hieronder weergegeven.

- Circulaire economie
  - Paper based verpakking als sleutel tot minder verspilling in de keten
    - Voedselverspilling
    - Brandstofgebruik bij transport
    - Plaatsverspilling
  - Hout als hernieuwbare grondstof
  - Papier als recycleerbaar product met hoge recyclageratio
- Koolstofneutraliteit
  - Papierindustrie als driver voor duurzaam bosbeheer, die op zijn beurt weer bijdraagt tot biodiversiteit
  - Paper based products als substituut voor producten met grotere carbon footprint
  - Gebruik en hergebruik van groene energie
  - Levensduur van papiervezel verlengen
- Bijdrage tot andere P's van duurzaamheid (People, Profit)

Het werd ook duidelijk dat deze transitie nieuwe behoeften doet ontstaan:

- Nood aan **technologie**: voedselveilige inkten, kunststofvrije coatings , inline kwaliteitscontrole recyclagetechnologie -> recyclageratio kan stijgen, waste kan verminderen
- Nood aan **data**: materialen- en onderdelenpaspoort, traceerbaarheid van hout, maar ook van product, end of life-identificatie en -notificatie, fouten snel elimineren
- Nood aan **nieuwe verdienmodellen**: Servitisation
- Nood aan **skills**: data-analyse/root cause analysis, Life Cycle Analysis, ecodesignskills – skills voor circular design – design for lifecycle – materiaalkennis/chemie-expertise (oa. met het oog op recycleerbaarheid), ketenbeheer (zorgen dat recycleerbare producten inderdaad terug in de keten komen, lobbying bij regelgever (afvalsortering), gelinkt aan kennis gedragswetenschappen (consumentengedrag); close the loop)

Hoewel algemeen beschouwd als een transitie die zeer ingrijpend en disruptief zal zijn, suggereerde de analyse ook dat vooral bedienden in de sector geconfronteerd zullen worden met deze ontwikkelingen. Ook in termen van veranderingen in competentienoden die hieruit zullen voortspuiten, is de hypothese dus dat vooral het bediendensegment hierdoor geïmpacteerd zal zijn.

## Transitie 3: Covid-19-crisis

Het literatuuronderzoek en de expertinterviews leverden ook een overzicht op van de (verwachte) maatschappelijke impact op (middel)lange termijn van de COVID-19-crisis (zie mindmap bijlage 2). Ook deze uitkomst werd op 19 maart 2021 in de stuurgroep besproken en aangevuld. Hieronder de uiteindelijke lijst van invloeden die de stuurgroep valideerde.

- Telewerk
- Hygiënemaatregelen – social distancing
- Versnelde digitalisering van processen
- Toename e-commerce en vraag om verpakking
- Hogere gevoeligheid ten aanzien van hygiënerisico's
- Meer lokale organisatie van de supply chain

Daarbij werd ook de nadruk gelegd op de paradox waarmee COVID-19 ons confronteert. De crisis is enerzijds een bijzonder ingrijpende ervaring die doordringt tot in elke vezel van onze samenleving. Letterlijk iedereen en elke organisatie werd erdoor geïmpacteerd, en nog wel op een manier die ons tot kort voor de crisis als onvoorstelbaar was voorgekomen.

Anderzijds was de inschatting (in het voorjaar van 2021 al) dat de lange termijn impact eerder gering zou zijn. Dit is inmiddels voor een stuk bevestigd: mensen nemen opnieuw de gewoontes aan van voor de beperkingen, de economie herneemt op een manier die weinig verschilt van daarvoor en ook de impact op de arbeidsmarkt is eerder beperkt gebleven. Een gesprekspartner verwees onder meer naar de mate waarin ons economisch weefsel en productieapparaat uiteindelijk niet wezenlijk aangetast werden door de crisis en een terugkeer naar het ouder normaal dus ook te verwachten viel.

Tegelijk werd erkend dat de COVID-19 hoe dan ook een aantal tendensen die zich echter ook voor de crisis reeds aftekenden, versnelde. Men verwees naar digitalisering, naar meer lokale organisatie van supply chains, een groeiend bewustzijn van grondstofschaarste en verschuivingen in marktsegmenten in het verlengde van veranderingen in het consumptie- en vraagpatroon.

## Transitie 4: Ontgroening en vergrijzing van de sector

Tot slot leverde het vooronderzoek ook meer inzicht op met betrekking tot de demografische ontwikkeling van de sector (zie mindmap bijlage 2). Ook deze uitkomst werd op 19 maart 2021 in de stuurgroep besproken en aangevuld. Hieronder de uiteindelijke lijst van invloeden die de stuurgroep valideerde.

- Toenemend belang van ergonomie en operator support om (oudere) werknemers te ondersteunen, om jobs werkbaar te houden en zo retentie van personeel te bevorderen.
- Verwachting om laagdrempelige rollen/functies te creëren die weinig competenties vereisen om de krapte en de beperkte inzetbaarheid van de nog beschikbare arbeidsreserve efficiënt in te zetten.
- Automatisatie om fysiek belastende (of cognitief uitdagende) taken uit het arbeidsproces te halen en zo met minder mensen eenzelfde of zelfs hogere productiviteit te kunnen handhaven (tegen een gelijkaardige of zelfs hogere kwaliteit).
- Uiterst efficiënte competentie-ontwikkelingsprogramma's om (kandidaat-)medewerkers (met weinig vaktechnische bagage) snel de nodige kennis en vaardigheden bij te brengen of om hen doorheen hun loopbaan te laten groeien zodat meer taken binnen hun mogelijkheden komen te liggen.

Hierbij werd tevens de opmerking gemaakt dat de ontgroening en veroudering van de sector op zich geen nieuw fenomenen zijn. Ook in 2014-2015 stond dit al nadrukkelijk op de radar als een ontwikkeling waarop gereageerd moest worden.

Het lijkt erop dat deze ontwikkeling vooral impact heeft op de manieren waarop de sector kan of moet inspelen op de gevolgen van de andere transitie's.

## Business-scenario's

De transities uit het vorige deel vinden grotendeels onafhankelijk van en extern aan de sector plaats. Het zijn uiteindelijk de business-scenario's die een inkijk geven in de manier waarop de maatwerkbedrijven zelf met de transitie aan de slag gaan. Ze refereren naar de *strategische keuzes* die bedrijven kunnen maken om te anticiperen of te reageren op *externe trends of transities*. Deze keuzes bepalen hoe sectorspecifieke processen worden ingevuld en welke competentievereisten daaraan gekoppeld worden.

### De link tussen transities, business-scenario's, processen en toekomstige competentienoden

*Transities* zijn te begrijpen als maatschappijbrede veranderingen. Hoe bedrijven (en in dit geval papier- en kartonbewerkende bedrijven) omgaan met deze veranderingen, noemen we *business-scenario's*. Zij bepalen op hun beurt hoe (*sectorspecifieke*) processen worden ingevuld en dus, welke veranderingen in *competentievereisten* daarvoor nodig zijn.



De vorige competentieprognose identificeerde zeventien dergelijke scenario's. Rekening houdend met de besproken verkenning van de transities naar aanleiding van het huidige onderzoek werd deze lijst uitgebreid met nog eens zeventien business scenario's.

<b>Investeren in nieuwe infrastructuur/productiemachines en tooling (energie-efficiënter, kleiner, flexibeler, nauwkeuriger)</b>	Implementatie van industrie 4.0. technologie (o.a. connectiviteit, mass customization, automatisatie, digitalisering, robotisering)
<b>Hogere kwaliteitsstandaarden hanteren (milieubelasting, voedselveiligheid, gezondheid, tracering)</b>	Inzetten op operator support systems (Augmented Reality, Virtual Reality, cobots, exoskeletons, innovatieve human machine interfaces en digitale werkinstructies, AI-gebaseerde beslissingshulpen, ...)
<b>Betere benutting van het productieapparaat</b>	Mikken op nieuwe markten
<b>Doorvoeren van procesoptimalisatie (sneller, first time right, minder waste)</b>	Opdrijven productiecapaciteit
<b>Nieuwe bewerkingen en productiemogelijkheden implementeren (bv. overgang naar digitaal)</b>	Gebruik van nieuwe kwaliteitscontrolesystemen (sensor-based, inline, automatisch)

<b>drukken, gebruik voedselveilige inkten, kunststofvrije coatings, lasercutting, paperoncis)</b>	
<b>Inzetten op het borgen van kennis in de organisatie (bv. via kennismanagementsystemen)</b>	Nieuwe verdienmodellen hanteren (data-driven of service-based)
<b>Specialisatie in producten met hoge toegevoegde waarde</b>	Delokalisatie van activiteiten
<b>Alternatieve materialen bewerken</b>	Implementatie van nieuwe ontwerpbenaderingen (ecodesign, circulair design, design for life cycle, digital twins)
<b>Meer vraaggericht, op maat van de klant werken (customization)</b>	Inzetten op samenwerking, creatie lokale clusters, ketenbeheer
<b>Organisatiestructuur aanpassen om flexibeler te kunnen produceren (bv. reorganisatie functies/rollen)</b>	Gebruik van nieuwe producttrack and trace tools (bv. materialen- en onderdelenpaspoort, digital passport, IoT)
<b>Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen</b>	Inzetten op circulariteit
<b>Aangaan van partnerships met allerlei stakeholders (klanten, personeel, leveranciers, overheid)</b>	Implementatie van nieuwe onderhoudspraktijken (remote assistance, predictive maintenance, Augmented Reality, Virtual Reality)
<b>Kortere runs (tot en met 'one-piece flows')</b>	Optimaliseren datageneratie en -gebruik (eventueel via artificiële intelligentie)
<b>Inzetten op kostenbesparing</b>	Verduurzamen en optimaliseren telewerk
<b>Meer standaardisatie (van processen)</b>	Investeren in cybersecurity
<b>Meer differentiatie in het gamma (diversificatie)</b>	Inzetten op koolstofneutraliteit
<b>Inzetten op positief lobbywerk (t.a.v. regelgevers, (potentiële) stakeholders ...)</b>	Inzetten op reshoring (terughalen van productie in lageloonlanden naar Vlaanderen)

Dat de lijst aan opties zodanig uitgebreid diende te worden, ondersteunt de inschatting die de sector vooraf maakte, dat een nieuwe prognose zich opdrong. De transities en recente ontwikkelingen hebben heel wat nieuwe pistes in het vizier gebracht. Illustratief is dat in het vorige lijstje maar één scenario was dat naar duurzaamheid verwees terwijl de transitie richting circulaire en koolstofneutrale economie nu minstens vier nieuwe business scenario's inspireerde.

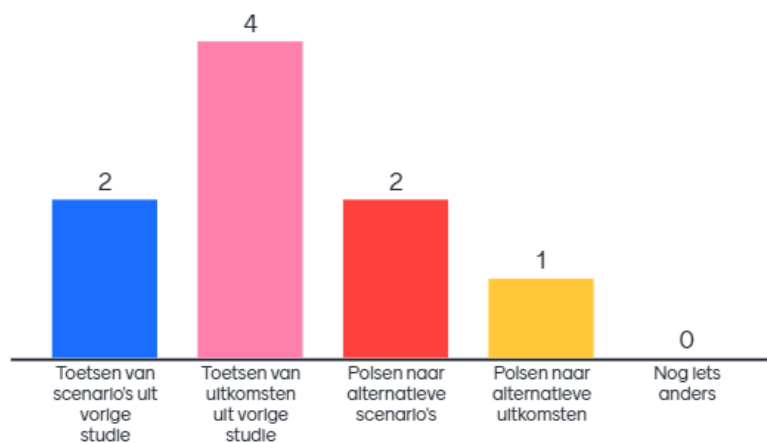
De stuurgroep drong er dan ook op aan om bij de review en actualisatie van de resultaten uit de studie van 2014-2015 niet enkel te toetsen in hoeverre de scenario's die naar voren geschoven waren, vandaag nog steeds ondersteund worden, maar ook om te polsen naar de mate waarin ze vandaag andere, nieuwe scenario's naar voren zouden schuiven. Daarnaast diende bij de review natuurlijk het toetsen van de uitkomsten in termen van 'beschreven veranderingen in competenties' centraal te staan, zoals



ook blijkt uit de steun voor deze optie in de peiling die we daaromtrent lanceerden tijdens de stuurgroep van 19 maart en waarvan het resultaat hieronder wordt weergegeven.

Figuur 1: Resultaat van de peiling naar prioriteiten voor de toetsende fase bij de stuurgroepleden tijdens de bijeenkomst van 19 maart.

## Wat moeten we zeker doen in volgende fase?



## Toetsing uitkomsten prognose 2014-2015

### Aanpak

De toetsing en actualisatie van de resultaten van de prognose voor drie processen uit 2014-2015 gebeurden aan de hand van vijftien interviews. In elk van de vijftien interviews werd telkens ingezoomd op de resultaten van juist één proces en er werden vijf interviews gewijd aan de uitkomsten van elk individueel proces. Vijf gesprekken behandelden dus de prognose voor drukken, vijf deze voor geavanceerde veredeling en nog eens vijf deze voor golfkarton maken. Een overzicht van de bedrijven en gesprekspartners die we per proces interviewden, is te vinden in bijlage 3. De bedrijven en gesprekspartners werden dus gekozen in functie van het te behandelen proces en werden daar uiteraard vooraf ook over op de hoogte gesteld.

In de voorbereiding op het interview moesten de bedrijven via een online vragenlijst uit de geactualiseerde lijst van business-scenario's drie opties kiezen waarvan ze vermoedden dat ze aan de orde zouden zijn in de komende 10 jaar en die tegelijk een grote impact zouden hebben op de competenties van de werknemers betrokken bij het proces in kwestie.

Het interview zelf, dat altijd ter plaatse op het bedrijf is kunnen doorgaan, volgde steeds hetzelfde, onderstaande stramien.

1) Het startte met een bespreking van de drie gekozen business-scenario's: Vanwaar de keuze voor die scenario's?, Wou men er meer dan 3 selecteren?, Waren er andere scenario's meer relevant voor het bedrijf maar minder voor het specifieke proces dat besproken wordt tijdens dit interview?, ... Hierbij werden de keuzes van de gesprekspartners ook geconfronteerd met scenario's die in 2014-2015 vaak door de bedrijven naar voren waren geschoven. Ook de verschillen tussen de nieuwe scenario's op de lijst en deze die in 2014-2015 al voorkwamen, maakte deel uit van het gesprek.

2) Vervolgens werd er meer specifiek ingezoomd op een steekproef van competentieveranderingen die de vorige studie aankondigde. De vraag daarbij was telkens of de verandering zich al dan niet had voorgedaan zoals voorspeld, en of men deze prognose vandaag zou herbestendigen of niet. Concreet ontstonden zo vier mogelijke antwoorden:

- De aangekondigde verandering is van toepassing geweest, maar nu niet meer.
- De aangekondigde verandering is van toepassing geweest en is dat nu nog steeds.
- De aangekondigde verandering is nog niet van toepassing geweest, maar wel nog te verwachten.
- De aangekondigde verandering is nog niet van toepassing geweest en valt ook niet meer te verwachten.

3) Tot slot werd een stap achteruit gezet. Via het voorafgaande gesprek hadden de gesprekspartners uitgebreid kennis kunnen maken met de uitkomsten uit de eerdere prognose. We bevroegen de gesprekspartners kritisch of ze die resultaten (en het gesprek erover) waardevol hadden gevonden. We polsten of en hoe ze hier mee verder konden, en welke dienstverlening PaperPackSkills kan aanbieden in het verlengde van dit onderzoek. We deden hiermee de eerste inspiratie op voor het uitwerken van het actieplan in de laatste fase.

Op deze manier beantwoordden we aan de vier doelstellingen van de toetsende interviews:

- 1) Toetsing van de scenario's en competenties,
- 2) Actualisatie van de scenario's en competenties,
- 3) Lessen trekken uit de aanpak,
- 4) Input verzamelen voor het actieplan.

De aanpak leverde diepe en waardevolle gesprekken op. Als er meerdere gesprekpartners aanwezig waren (vb. duo HR en productie), merkten we wel dat dat het meeste opleverde, zowel in functie van de dataverzameling voor het onderzoek als voor het bedrijf zelf. De gestelde vragen zetten immers aan tot nadenken en werden als verfrissend ervaren door de bedrijven.

## Uitkomsten

*Business-scenario's*

Vooreerst leverden de interviews een actualisatie op van de scenario's die als bepalend beschouwd worden voor competentieveranderingen de komende tien jaar.

Tabel 2: Overzicht van het aantal keer dat een business-scenario werd gekozen in de toetsende interviews (N=15) als relevant voor de competentienoden de komende tien jaar; opgedeeld per proces.

<i>Business scenario's*</i>	<i>G.V.</i>	<i>G.K.</i>	<i>Drukken</i>	<i>TOTAAL</i>
<b>Doorvoeren van procesoptimalisatie (sneller, first time right, minder waste) (4)</b>	2	4	2	8
<b>Investeren in nieuwe infrastructuur/productiemachines en tooling (energie-efficiënter, kleiner, flexibeler, nauwkeuriger) (2)</b>	3	2	0	5
<b>Nieuwe bewerkingen en productiemogelijkheden implementeren (bv. overgang naar digitaal drukken, gebruik voedselveilige inkt, kunststofvrije coatings, lasercutting, paperoncis)(2)</b>	2	1	2	5
<b>Hogere kwaliteitsstandaarden hanteren (milieubelasting, voedselveiligheid, gezondheid, tracersing)(1)</b>	2	1	1	4
Gebruik van nieuwe kwaliteitscontrolesystemen (sensor-based, inline, automatisch)	1	1	1	3
<b>Inzetten op het borgen van kennis in de organisatie (bv. via kennismanagementsystemen) (2)</b>	0	1	2	3
Inzetten op samenwerking, creatie lokale clusters, ketenbeheer	2	0	1	3
<b>Organisatiestructuur aanpassen om flexibeler te kunnen produceren (bv. herorganisatie functies/rollen) (1)</b>	0	2	1	3
<b>Betere benutting van het productieapparaat (3)</b>	0	0	2	2
Implementatie van nieuwe onderhoudspraktijken (remote assistance, predictive maintenance, Augmented Reality, Virtual Reality)	1	1	0	2
Inzetten op operator support systems (Augmented Reality, Virtual Reality, cobots, exoskeletons, innovatieve human machine interfaces en digitale werkinstructies, AI-gebaseerde beslissingshulpen ...)	2	0	0	2
<b>Meer standaardisatie (van processen) (2)</b>	0	1	1	2
Optimaliseren datageneratie en –gebruik (eventueel via Artificiële intelligentie)	0	2	0	2
Gebruik van nieuwe producttrack and trace tools (bv. materialen en onderdelenpaspoort, digital passport, IoT)	1	0	0	1
Implementatie van industrie 4.0. technologie (oa. connectiviteit, mass customization, automatisatie, digitalisering, robotisering)	0	1	0	1
<b>Kortere runs (tot en met 'one-piece flows') (0)</b>	0	0	1	1
<b>Meer vraaggericht, op maat van de klant werken (customization) (1)</b>	0	0	1	1
Opdrijven productiecapaciteit	0	0	1	1

G.V.: geavanceerde veredeling; G.K.: golfkarton maken.

\*vetgedrukte scenario's werden ook in 2014-2015 aangeboden; cijfer tussen haakjes bij de omschrijving van het business scenario verwijst naar het aantal keer dat het scenario in 2014-2015 gekozen werd.

Uit bovenstaand overzicht blijkt dat tien van de achttien gekozen scenario's, scenario's zijn die ook in 2014-2015 al op de lijst met strategische opties voorkwamen. Zeven van deze tien waren in het vorige onderzoek ook al geïdentificeerd als relevant met betrekking tot te verwachten veranderingen in competentienoden. Drie van de eerder reeds voorgelegde scenario's komen pas nu als dusdanig in het vizier. Tegelijk werden heel wat van de nieuwe scenario's geselecteerd als aan de orde voor de komende tien jaar en met verwachte impact op competentienoden. Ongeveer de helft van de nieuw toegevoegde scenario's (8 op 17) werd minstens één maal door de gesprekspartners als dusdanig gekozen.

Dat nu nieuwe scenario's op de voorgrond treden, bevestigt eens te meer de inschatting die Paperpackskills vooraf al had gemaakt dat een nieuwe prognose aan de orde was.

Tegelijk stellen we echter vast dat de scenario's die nu het vaakst geselecteerd werden, wel grotendeels samenvallen met de populaire scenario's uit 2014-2015 (of er inhoudelijk mee samen hangen). Het 'Doorvoeren van procesoptimalisatie' is net als toen het meest genoemde scenario. De scenario's die in 2014-2015 reeds werden aangeboden, toppen nu ook het overzicht. Nieuwe scenario's als 'Gebruik van nieuwe kwaliteitscontrolesystemen' en het 'Optimaliseren van datageneratie en -gebruik' blijken geselecteerd als concrete invulling van reeds eerder populaire scenario's als het 'Doorvoeren van procesoptimalisatie' en het 'Investeren in nieuwe infrastructuur'.

Hoe dan ook zijn de nieuw gekozen scenario's niet de scenario's waarvan – op basis van de deskresearch en de expertinterviews in het vooronderzoek - de meest disruptieve veranderingen in competentienoden te verwachten vallen, zoals dit wel het geval is voor scenario's als 'Inzetten op circulariteit', 'Nieuwe verdienmodellen hanteren' of 'Implementatie van nieuwe ontwerpbenaderingen'.

Het valt ook op dat strategieën die in andere (industriële) sectoren vaak zeer prominent aanwezig zijn, zoals 'Inzetten op operator support systems' en 'Implementatie van Industrie 4.0.-technologie', hier amper één of twee keer gekozen werden.

De bespreking van de keuzes met onze gesprekspartners doet vermoeden dat een aantal van de nieuwe opties die voorgelegd werden voor een deel nog ongekend terrein zijn voor de sector, of verwacht worden wel impact te hebben op de organisatie, maar niet bepaald op de productie.

Dat sommige opties nog voor een stuk ongekend terrein zijn, bleek onder meer uit gesprekspartners voor wie termen als 'ecodesign' en 'digital twins' nieuw waren, die de link tussen de zonnepanelen op hun dak en het 'Inzetten op koolstofneutraliteit' niet spontaan legden, of die 'predictive maintenance' als ongeschikt voor de sector beschouwden omdat de machines te duur zijn om ze niet tot 'failure' te gebruiken.

De stelling dat een scenario misschien wel aan de orde zou zijn, maar geen impact zou impliceren voor productie, hoorden we onder meer in verband met 'Investeren in cybersecurity', 'Verduurzamen en optimaliseren telewerk' en het 'Inzetten op circulariteit'.

*Veranderingen in competentienoden: geavanceerde veredeling*

In totaal werden via de steekproefgewijze toetsing van de competentieveranderingen uit de vorige prognose 23 van de 35 toen gedefinieerde veranderingen (64%) besproken. Zes ervan werden slechts bij één gesprekspartner getoetst, de overgrote meerderheid (17) werden met meerdere gesprekspartners besproken.

Tabel 3: Overzicht van de evaluatie van voorspelde veranderingen in competentienoden voor Geavanceerde veredeling

Veranderingen in competenties (Geavanceerde veredeling)*	Van toepassing geweest, nu niet meer	Van toepassing geweest, nog steeds	Nog niet van toepassing geweest, wel nog te verwachten	Nog niet van toepassing geweest, niet meer te verwachten	Andere
Accuratesse wordt strategisch nog belangrijker		4			
Fysiek belastende handelingen verdwijnen		2			
Menselijke interventies worden waar mogelijk vermeden		2			
Documenteren en registreren van productie- en kwaliteitsproblemen en hun oplossingspistes		1			
Instel- en bijsteltijd neemt af		1			
Extra referentiepunten om kwaliteit te beoordelen	1				
Instelling wordt foutgevoeliger				1	
Specifiekere werkopdrachten				1	
Zich conformeren aan vaker wisselende normen	2				
Zich steeds opnieuw andere principes eigen maken			1		
Niet-geëxpliciteerde kwaliteitsnormen valoriseren	1				1
Meer standaardisatie van procedures en werkmethodes		3	1		
Andersoortige werkopdrachten begrijpen		2		1	
Integratie van processen/processtappen in één lijn		2		2	
Nieuwe beoordelingscriteria	1	2	1		
Tolerantie tav. nalatigheid vermindert		2		1	
Meer modellen en stalen maken		1			1
Meer stappen/orders vooruit denken	1	1	1	1	
Minder variatie in de orders	1	1		2	

Veranderingen in competenties (Geavanceerde veredeling)*	Van toepassing geweest, nu niet meer	Van toepassing geweest, nog steeds	Nog niet van toepassing geweest, wel nog te verwachten	Nog niet van toepassing geweest, niet meer te verwachten	Andere
Nieuwe procedures, voorschriften	1	1			
Omgaan met formalistische procedures waarvan het nut soms niet onmiddellijk zichtbaar is	1	1		1	
Taakverbreding door lagere arbeidsintensiteit (2)		1			1
Omkadering van medewerkers is meer gericht op het vermijden van fouten en nalatigheid	1			1	
<b>TOTAAL</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>3</b>

\*veranderingen tegen een gele achtergrond zijn veranderingen die door verschillende gesprekspartners in andere categorieën werden ondergebracht.

Van de 17 keer dat meerdere gesprekspartners zich over een verandering uitspraken, waren ze het wel 11 keer oneens over de categorisering van de verandering (zie geel gearceerde rijen in tabel 3).

Niettemin tekenen zich duidelijke patronen af:

- Waar meerdere gesprekspartners het eens waren, betreft het, op twee uitzonderingen na, altijd een consensus over het feit dat de genoemde verandering van toepassing is geweest en dat nog steeds is.
- De evaluatie 'van toepassing geweest, en nog steeds' komt met 16 keer het vaakst voor. De categorieën 'van toepassing geweest, nu niet meer' en 'nog niet van toepassing geweest, niet meer te verwachten' werden elk maar negen keer aangeduid als een passende evaluatie voor een genoemde verandering, de andere antwoordopties hoorden we zelfs slechts vier ('nog niet van toepassing geweest, wel nog te verwachten') en drie maal ('andere').

Daaruit kunnen we besluiten dat:

- **de gesprekspartners met ruime meerderheid de genoemde veranderingen als terechte prognoses onderschrijven.** Immers, we noteren 25 evaluaties van genoemde veranderingen als 'van toepassing geweest' en 4 evaluaties waarbij veranderingen alsnog te verwachten werden beoordeeld. Daartegenover werd slechts 12 keer een verandering als 'niet van toepassing geweest en ook niet meer te verwachten' geëvalueerd of gaf een gesprekspartner nog een andere beoordeling.

- **de prognose tot op vandaag nog zeer actueel is.** 16 keer hoorden dat een genoemde verandering nog steeds aan de orde is, en 4 keer dat de verandering zelfs nog moet ingezet worden. Waar gesprekspartners een verandering als niet meer actueel beschouwden (evaluatie als ‘van toepassing geweest, maar nu niet meer’ of ‘niet van toepassing geweest en ook niet meer te verwachten’ of ‘andere’), waren er overigens in de meeste gevallen ook gesprekspartners die vonden dat dezelfde verandering wel nog van toepassing was. Dat gesprekspartners hierover van mening verschilden, is overigens niet zo verrassend. De genoemde veranderingen vinden immers hun oorsprong in bepaalde business scenario's. Waar bedrijven andere strategische keuzes maakten, vertaalt zich dat in veel gevallen ook in andere (ervaren) competentieverwachtingen.

Daarnaast maken we uit de besprekingen op dat veranderingen die als ‘niet van toepassing geweest en ook niet meer te verwachten’ worden beschouwd, niettemin soms als logische prognoses beoordeeld worden. Men heeft ze bijvoorbeeld overwogen of getest, maar besloten dat het geen werkbare of efficiënte aanpak was. Dit geldt bv. voor ‘De integratie van processen/processtappen in één lijn’. In andere gevallen achtten de gesprekspartners de beschreven verandering niet van toepassing, maar focusten ze daarbij niet per se op hetzelfde aspect als de gesprekspartners van 2014-2015. Dat is bijvoorbeeld het geval bij ‘Tolerantie t.a.v. nalatigheid vermindert’. Wie hier de nadruk op legde, verwees bijvoorbeeld op de toename in de variaties waardoor fouten sneller gemaakt zouden worden, en dus ook afgestraft. Wie het hiermee oneens was, verwees echter naar de grotere buffers die moderne machines toelaten, waardoor de operator meer tijd heeft om beslissingen en evaluaties te maken en waardoor een nalatigheid gemakkelijker kan opgevangen worden.

Als het niet meer te verwachten valt, maar wel van toepassing geweest, wordt vaak aangegeven dat men zit waar men wil zitten (bv. Nieuwe beoordelingscriteria; Nieuwe procedures, voorschriften; Zich conformeren aan vaker wisselende normen, Niet-geëxpliciteerde kwaliteitsnormen valoriseren), of dat men op limieten is gestoten van wat kan verwacht worden. (bv. Meer stappen/orders vooruit denken).



*Veranderingen in competentienoden: Drukken*

Van de 61 veranderingen in competentienoden die de vorige competentieprognose voor drukken benoemde, werden er bij de toetsing 33 besproken met gesprekspartners (54%). Op 8 na, werden deze 33 veranderingen bij meerdere gesprekspartners aangekaart en beoordeeld.

Tabel 4: Overzicht van de evaluatie van voorspelde veranderingen in competentienoden voor Drukken

Veranderingen in competenties (Drukken)*	Van toepassing geweest, nu niet meer	Van toepassing geweest, nog steeds	Nog niet van toepassing geweest, wel nog te verwachten	Nog niet van toepassing geweest, niet meer te verwachten	Andere
Taakverbreding en nood aan polyvalentie (2)		3			
Tolerantie tav. nalatigheid vermindert		3			
Vaker bereid zijn om kennis te delen		3			
Extra controle op mogelijke dubbelzinnigheden bij implementatie standaarden		2			
Medewerkers krijgen extra technologische hulpmiddelen ter beschikking		2			
Meer parameters en kwaliteitsvoorwaarden		2			
Strikte procedures worden dominant		2			
Systematische opvolging en bijwerking competenties		2			
Benutten van automatische gegenereerde data om verbeteringen aan te brengen		1			
Meer focus op verborgen mogelijkheden machines		1			
Op zoek gaan naar verborgen mogelijkheden van machines		1			
Strategisch belang van attentie voor verbetermogelijkheden neemt toe		1			
Digitaal drukken vergt niet langer de aanmaak van inkten			1		
Digitaal drukken vergt niet langer de vervaardiging van clichés			1		
Instelling wordt foutgevoeliger				3	
Meer afwisselen tussen werkposten					1
Operatoren staan zelf in voor invoer van data in ERP-systeem			1		
Accuratesse wordt strategisch nog belangrijker	1	3			1

Veranderingen in competenties (Drukken)*	Van toepassing geweest, nu niet meer	Van toepassing geweest, nog steeds	Nog niet van toepassing geweest, wel nog te verwachten	Nog niet van toepassing geweest, niet meer te verwachten	Andere
Meer standaardisatie van procedures en werkmethodes		3		1	
Hogere leerverwachting	1	2			
Inzicht in gebruik van databases	1	2			1
Manuele handelingen worden geautomatiseerd	2	2			1
Meer verantwoordelijkheid bij operator		2		1	
Taakverbreding en nood aan polyvalentie (1)		2	2	1	
Vertrouwdheid opdoen met nieuwe machines (2)	1	2			
Engels wordt de voertaal		1		2	
Hanteren van gestandaardiseerde taal	1	1			
Meer variatie in de orders	1	1			
Digitale werkopdrachten	1		1		
Normen en toleranties order per order, beeld per beeld en kleur per kleur afwegen				2	1
Operator krijgt verantwoordelijkheid over stuks-productie (one piece flow)				1	1
Vaker zelf problemen kunnen oplossen			1	1	1
Zich conformeren aan vaker wisselende normen	1			1	1
<b>TOTAAL</b>	<b>10</b>	<b>44</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>8</b>

\*veranderingen tegen een gele achtergrond zijn veranderingen die door verschillende gesprekspartners in andere categorieën werden ondergebracht.

Net als bij de bespreking van de veranderingen voor geavanceerde veredeling stelden we vast dat als meerdere gesprekspartners zich over een verandering uitspreken ze vaak niet op één lijn zitten in hun beoordeling. Van de 25 veranderingen die door meerdere gesprekspartners werden beoordeeld, waren er ditmaal 9 waarbij de evaluatie gelijk liep, maar dus 16 waarbij ze van mening verschilden.

Tegelijk stond dat ook hier een aantal duidelijke krachtlijnen niet in de weg. Deze lijnen komen overigens overeen met deze die zich al aftekenden bij de toetsing van de veranderingen voor geavanceerde veredeling:

- Waar meerdere gesprekpartners het eens waren, betreft het in een ruime meerderheid van de gevallen (15 keer) een consensus over het feit dat de genoemde verandering ‘van toepassing is geweest en dat nog steeds is’. Het komt slechts bij vijf veranderingen voor dat er ook meerdere personen elkaars mening delen in een andere evaluatie.
- ‘Van toepassing geweest en nog steeds’ is ook met voorsprong de ‘populairste’ categorie. 44 keer is dat de evaluatie van een verandering. De tweede populairste categorie (‘nog niet van toepassing geweest, niet meer te verwachten’) moet het stellen met 13 ‘streepjes’.
- Een ruime meerderheid onderschrijft de genoemde veranderingen als realistisch: 61 van 82 evaluaties impliceren dat de gesprekspartners de verandering beoordelen als van toepassing geweest of nog te verwachten.

De conclusies van de toetsing overlappen dan ook met de eerdere besluiten uit de toetsing omtrent geavanceerde veredeling:

- **De prognose blijkt betrouwbaar.**
- **De prognose blijft actueel.** 44 van de 82 evaluaties stellen dat de genoemde verandering ook voor de komende 10 jaar aan de orde zal zijn, nog eens 7 evaluaties suggereren dat de verandering nog te verwachten is.

Uit de besprekingen blijkt ook hier dat als iets van toepassing is geweest, maar nu niet meer, men vaak het gevoel heeft dat men de limieten bereikt heeft (bv. Accuratesse wordt strategisch nog belangrijker; Digitale werkopdrachten), niet zelden na het realiseren van grote sprongen in de afgelopen jaren (bv. Manuele handelingen worden geautomatiseerd; Hanteren van gestandaardiseerde taal). Soms stelde men ook vast dat de verwachte rek eigenlijk niet meer bestond (Taakverbreding en nood aan polyvalentie) en dat een verandering dus uiteindelijk nooit van toepassing is geweest (en dus ook niet meer te verwachten valt).

In andere gevallen hing een verwachte verandering samen met de komst van nieuwe machines en impliceerde dat inderdaad de voorziene veranderingen, maar enkel voor een relatief korte en intussen afgesloten periode waarin de nieuwe machine geïntroduceerd werd (bv. Vertrouwdheid opdoen met nieuwe machine; Hogere leerverwachting).

Hier en daar blijken sommige verwachtingen in de feiten ongegrond. De verwachting dat machine-instellingen foutgevoeliger zouden worden, leek in 2014-2015 bijvoorbeeld logisch, maar blijkt uiteindelijk gecompenseerd door de vele controlemechanismen die met de nieuwe machines kwamen waardoor de lat uiteindelijk niet hoger kwam te liggen op dat punt. Een ander voorbeeld van een parallelle evolutie die een geanticiperde verandering compenseerde zien

we bij 'Taakverbreding en nood aan polyvalentie'. De productiviteit van een werkpost is (dankzij grotere en snellere machines) zo toegenomen, dat er op die werkpost uiteindelijk toch geen tijd beschikbaar is gekomen voor taakverbreding.

Verwachte tendensen als 'Meer variatie in de orders' hebben intussen soms ook een kantelpunt bereikt. Ze blijken eerder cyclische evoluties, die inmiddels opnieuw een beweging richting meer standaardisatie hebben ingezet.

## Veranderingen in competentienoden: Golfkarton maken

De vorige prognose identificeerde 42 veranderingen in competentienoden voor het proces 'Golfkarton maken'. De toetsing liet toe 39 ervan (92%) met één gesprekspartner (9) of met meerdere gesprekspartners (30) te bespreken.

Tabel 5: Overzicht van de evaluatie van voorspelde veranderingen in competentienoden voor Golfkarton maken

Veranderingen in competenties (Golfkarton maken)*	Van toepassing geweest, nu niet meer	Van toepassing geweest, nog steeds	Nog niet van toepassing geweest, wel nog te verwachten	Nog niet van toepassing geweest, niet meer te verwachten	Andere
Menselijke interventies worden waar mogelijk vermeden		3			
Inspelen op en benutten van speciaal voorziene structuren		1			
Lagere tolerantie ten aanzien van onzuiverheden op de werkplek		1			
Meer gebruik maken van digitale rapporterings- en loggingtools		1			
Meer precisie nodig bij in- en bijstellen		1			
Meer productie-indicatoren loggen en documenteren		1			
Productieparameters en contextvariabelen nauwkeurig registreren		1			
Strategisch belang van attentie voor verbetermogelijkheden neemt toe		1			
Meer testruns (2)					1
Nieuwe risico's en kwaliteitsvoorwaarden			1		
Formalisering van kwaliteitszorg	1	5			1
Meer afwisselen tussen werkposten	2	4			
Meer parameters en kwaliteitsvoorwaarden	1	4			1
Nieuwe beoordelingscriteria	1	4			
Meer variatie in de orders	2	3			1
Met minder personeel een machine bedienen		3		2	1
Minder steunen op ervaring, meer op documentatie en digitaal geheugen		3	2		
Taakverbreding en nood aan polyvalentie (2)	1	3			
Formalisering van leertrajecten en-methodes		2	3		

Veranderingen in competenties (Golfkarton maken)*	Van toepassing geweest, nu niet meer	Van toepassing geweest, nog steeds	Nog niet van toepassing geweest, wel nog te verwachten	Nog niet van toepassing geweest, niet meer te verwachten	Andere
Meer attent zijn voor mogelijkheden om waste te reduceren	1	2			1
Meer bewustzijn rond veiligheid nodig		2	1		
Meer digitale besturing en machinespecifieke procedures		2	1		
Meer stappen/orders vooruit denken	1	2		1	3
Strikte procedures worden dominanter		2		1	1
Capriolen van de klant een plaats geven	1	1	1		
Communicatie aan de hand technologische hulpmiddelen		1	1		
Deel uitmaken van zelfsturende teams		1		1	
Flexibelere arbeidstijdregeling en toekenning pauzes	1	1			
Instel- en bijsteltijd neemt af		1		1	
Meer testruns (1)		1		2	1
Rapportering en in- of bijstellingen incorporeren nadrukkelijk klantperspectief		1		2	
Samenwerking over lijnen en afdelingsgrenzen heen		1		1	
Strategische belang van goede communicatie neemt toe		1		1	
Vaardigheden ontwikkelen om kennis over te brengen		1	1		
Vaker bereid zijn om kennis te delen		1	1		
Vaker opleiding volgen en deelnemen aan overleg		1			
Accuratesse wordt strategisch nog belangrijker				1	1
Klant informeren over kwaliteitszorg					1
Vertrouwdheid opdoen met nieuwe machines (2)	1		1		
<b>TOTAAL</b>	<b>13</b>	<b>63</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>

\*veranderingen tegen een gele achtergrond zijn veranderingen die door verschillende gesprekspartners in andere categorieën werden ondergebracht.

Net zoals bij de toetsing van veranderingen in competentienoden voor geavanceerde veredeling en drukken blijkt ook hier dat gesprekspartners het vaak niet eens zijn over de evaluatie van een verandering in één van de voorgestelde categorieën. Er is slechts één van de 29 veranderingen die voorgelegd werd aan meerdere gesprekspartners die unaniem in dezelfde categorie gesitueerd werd.

Maar eens te meer komen niettemin bepaalde en met name dezelfde patronen als bij de twee eerder getoetste prognose-uitkomsten onmiskenbaar naar voren:

- De evaluatie ‘van toepassing geweest en nog steeds’ is de dominante beoordeling (63 op 115) en ook diegene die het vaakst gedeeld wordt tussen gesprekspartners (15 vs. 8 keer).
- Een overgrote meerderheid van de evaluaties ondersteunt de prognose in de zin dat veranderingen beoordeeld worden als ‘van toepassing geweest’ (63+13 keer) of ‘nog niet van toepassing geweest, maar nog te verwachten’ (13 keer).

Ook hier komen we bijgevolg tot hetzelfde besluit:

- **De prognose blijkt betrouwbaar en**
- **De prognose blijft actueel.**

Bij de toetsing van de eerder gedetecteerde veranderingen in competentienoden voor het maken van golfkarton bleken er volgens de gesprekspartners nogal wat veranderingen (eerder) van toepassing voor mechanische verwerkingstechnieken (of converting) (dan voor het eigenlijke golfkarton maken).

Dergelijke evaluaties codeerden we in de categorie ‘Andere’. Het betreft:

- Meer parameters en kwaliteitsvoorwaarden
- Met minder personeel een machine bedienen
- Accuratesse wordt strategisch belangrijker
- Meer testruns
- Meer variatie in de orders

Het positieve nieuws is dat de eerdere prognose dus blijkbaar ook veranderingen in competentienoden heeft naar boven gebracht die relevant zijn voor een proces uit de sector dat we dachten niet gecoverd te hebben. De keerzijde van deze vaststelling is dat het bij een interview blijkbaar geen sinecure is om de focus op het proces in kwestie te houden. Onze gesprekspartners waren daar in deze ook niet verbaasd over. Het maken van golfkarton en de mechanische verwerkingstechnieken gebeuren vaak in dezelfde productieruimte met soms medewerkers die wisselen van werkpost. Het is dan ook begrijpelijk dat bij het beantwoorden van de interviewvragen de strakke focus op slechts één van de processen soms verslapt.

Verder kwamen we bij de bespreking van de veranderingen voor 'Golfkarton maken' uit op een aantal evoluties die zich tot op heden nog niet hebben voorgedaan, maar volgens de gesprekspartners wel nog steeds te verwachten zijn (bv. Formalisering van leertrajecten- en methodes). Dit was hier en daar ook al het geval bij de toetsing van de veranderingen die voorzien waren voor andere processen. Het zijn soms zaken die al langer gepland zijn, maar nog uitgerold moeten worden. De prognose is in dat opzicht dus in staat geweest ver vooruit te kijken.

Tegelijk blijken, eveneens in overeenstemming met de toetsingsuitkomsten voor de andere processen, hier en daar al grote stappen gezet. Soms in die mate dat verwacht wordt dat de voorziene veranderingen naar de toekomst toe niet meer aan de orde zullen zijn, in andere gevallen met het vooruitzicht dat er hoe dan ook nog meer evolutie in het verschiet staat. Dit geldt onder meer voor:

- Meer afwisselen tussen werkposten
- Nieuwe beoordelingscriteria
- Taakverbreding en nood aan polyvalentie

Tot slot bleek bij de toetsing eveneens hier en daar een herziening van bepaalde eerdere inschattingen, typisch, zoals ook al eerder vastgesteld, omwille van kenteringen die inmiddels plaatsvonden. Dit was onder meer het geval met de evaluatie van 'Meer variatie in de orders'.

De input die de gesprekken opleverde voor het actieplan rapporteren we hier niet afzonderlijk, maar werden verwerkt in de vragenlijsten die gebruikt werden bij de totstandkoming van het actieplan (zie verder).



## Besluit

De toetsing van de resultaten van de prognose uit 2014-2015 levert meerdere boodschappen op, waarvan het merendeel uitgesproken positief is, maar enkele ook manen tot kritische reflectie en zonnodig dringende actie.

De positieve boodschappen betreffen:

- De bevestiging die de toetsing levert dat deze nieuwe prognose op zijn plaats is. Niet alleen identificeerde het vooronderzoek heel wat nieuwe business scenario's, deze werden bij de toetsing van de strategische opties bij de bedrijven ook gretig geselecteerd als relevant voor de komende tien jaar. Daarmee tekende zich ten aanzien van 2014-2015 een duidelijke, doch niet per se ingrijpende, verschuiving af in de scenario's die de bedrijven voor zichzelf uittekenen. Ook het feit dat heel wat veranderingen in competentienoden als 'van toepassing geweest, maar nu niet meer' werden beoordeeld, impliceert dat (minstens) een deel van de prognose zijn houdbaarheidsdatum heeft overschreden en actualisatie dus op zijn plaats was.
- De prognose blijkt betrouwbaar geweest. Ook al schuiven bedrijven vandaag deels andere scenario's naar voren dan in 2014-2015, de geldigheid van de eerder gekozen scenario's wordt nergens betwist. Ook de mate waarin geformuleerde veranderingen in competentieverwachtingen beschouwd worden als van toepassing (geweest) of nog steeds te verwachten, bevestigt dat de prognose zeer realistisch is geweest.
- De prognose is voor een groot stuk nog steeds actueel en relevant. Op zich is het ook fijn om vast te stellen dat de prognose nog lang niet achterhaald is. Zowel op het niveau van de business scenario's als op het niveau van veranderingen in competenties die voorzien waren, blijkt de prognose tot op vandaag relevant. Voor elk proces, blijkt de dominante inschatting dat de verwachte veranderingen naar de toekomst toe nog steeds van toepassing zullen zijn. De resultaten van toen kunnen in se dus nog steeds gehanteerd worden om de sector meer toekomstbestendig te maken.
- De prognose was tot op zekere hoogte zelfs visionair. Dat sommige van de business scenario's die in 2014-2015 al benoemd waren pas nu gekozen worden door bedrijven als aan de orde, en dat in elk proces toch ook van enkele gedetecteerde veranderingen in competentienoden wordt ingeschat dat ze wel nog zullen optreden, ook al gebeurde dit tot hiertoe nog niet, kan gelezen worden als indicaties dat de vorige prognose erin geslaagd is ver vooruit te kijken. Ook na zeven jaar, zijn er uitkomsten die zich nog moeten ontrollen.

De boodschappen die tot kritische reflectie manen en eventueel actie vergen zijn:

- Sommige van de beschreven veranderingen hebben volgens gesprekspartners (eerder) betrekking op de mechanische afwerkingstechnieken (zoals stansen, vouwen) dan op het proces waaronder ze zijn opgenomen (zoals 'Golfkarton maken'). Hoewel dit ongetwijfeld ook een positief aspect inhoudt, namelijk dat de vorige prognose onvermoed ook iets vertelt over een proces waarover we dachten geen informatie te hebben, benadrukt het toch vooral het belang van focus bij de dataverzameling. Tijdens de detaillierende interviews dient er constant over gewaakt te worden of verwachte veranderingen wel degelijk betrekking hebben op het proces dat voorligt. Contexten waarin meerdere (productie)processen zich afspelen in een zelfde ruimte en betrokken medewerkers eens bij het ene en dan eens bij het andere proces betrokken zijn, blijken omstandigheden die het vasthouden aan de focus extra uitdagend

maken. Ongetwijfeld zal ook de positie van de gesprekspartner en zijn of haar vertrouwde met het proces (bv. productiechef vs. HR-verantwoordelijke) een rol spelen in de kans soms 'off topic' te landen.

- De vaststelling dat de business-scenario's die vandaag naar voren geschoven worden, al bij al dicht aansluiten bij de scenario's die in 2014-2015 op de voorgrond traden en de bevinding dat toen benoemde veranderingen in de competentienoden in meerderheid vandaag nog steeds als te verwachten voor de toekomst gezien worden, suggereert mogelijks dat de sector eerder traag, en zo mogelijk te traag evolueert. Vooral het contrast tussen de teneur van het vooronderzoek dat zeer drastische evoluties in het vooruitzicht stelde en de relatief geleidelijke evolutie die de toetsing doet vermoeden, wekken argwaan. Dit onbehaaglijk gevoel wordt versterkt door de vergelijking met uitkomsten uit andere sectoren waarin vergelijkbare innovatieve scenario's zoals 'Industrie 4.0.-technologie', 'Operator support systems' en 'Predictief onderhoud' relatief vaker gekozen werden dan hier. Een bespreking van deze bevinding tijdens de stuurgroep (18/06) benoemde enkele mogelijke oorzaken voor deze uitkomst:
  - Daarbij komt in de eerste plaats de aard en de rol van het machinepark op de voorgrond. De activiteiten zijn kapitaalsintensief, met machines die grote investeringen vergen. De machines hebben ook een hoge levensduur en worden zo lang mogelijk benut (soms tot 30 jaar). Het machinepark van een bedrijf ondergaat typisch dan ook maar een zeer geleidelijke vernieuwing, waarbij slechts af en toe een machine vervangen wordt door een nieuw exemplaar. De inschatting is dat het vaak oudere machinepark mee verklaart waarom snel schakelen en innoveren niet zo evident is voor de sector.
  - Een tweede factor die vermeld wordt, is de ontgroening en de vergrijzing van de werknemerspopulatie. Het aanvoelen leeft dat het grote aandeel ouderen en het gebrek aan vers bloed een rem is op de innovatie. Hoewel de meningen daarover verschillen, stellen sommigen dat aanwezige competenties en het ontwikkelpotentieel bij de huidige en met name oudere werknemerspopulatie niet toelaat zo snel te innoveren als gewenst. Anderen voeren dan weer de te geringe inspanningen om het aanwezige talent te ontwikkelen aan als rem.
  - Aansluitend kan een eventueel gebrek aan kennis over mogelijke innovaties ook verandering in de weg staan: we stelden vast dat begrippen als 'ecodesign' soms nieuw waren bij HR-medewerkers, of dat hier en daar de perceptie leeft dat de sector niet in aanmerking komt voor operator support systems of predictive maintenance ('machines zijn zo duur dat we moeten doorgaan tot het breekt'). Het valt dus niet uit te sluiten dat het af en toe ook aan kennis over innovatie(paden) ontbreekt om de nodige stappen te zetten.
  - Een vierde element dat ter sprake komt, is het gebrek aan 'sense of urgency'. De vraag naar paper based producten neemt toe, de orderboekjes zijn vol. Bedrijven laten zich mogelijks te veel leiden door de actuele, gunstige businessontwikkelingen, om zichzelf voldoende kritisch in vraag te stellen en innovaties door te voeren.
  - Een vijfde punt dat ongetwijfeld ook meespeelt, is de personeelskrapte. Het proberen verwerkt krijgen van de orders en de zoektocht naar personeel op een krappe arbeidsmarkt neemt veel bandbreedte in bij de bedrijven. Het zorgt er vermoedelijk voor dat de (mentale) marge om met innovatie bezig te zijn, beperkt is.

- Als zesde en laatste factor werd ook de typische organisatiestructuur in de sector aangehaald. De meeste bedrijven kennen een zeer eenvoudige organisatiestructuur, met weinig differentiatie in de aanwezige competenties: enerzijds is er een relatief homogene groep van uitvoerende operatoren; anderzijds een beperkt aantal leidinggevenden met brede verantwoordelijkheden. In vergelijking met andere sectoren is een tussenlaag van experts met uiteenlopende specialisaties (bv. lean manager, automatisatie-expert, kwaliteitsmanager ...) nauwelijks of niet aanwezig. Vaak is die tussenlaag echter de motor van innovatie en dragen ze ook bij tot de succesvolle implementatie. Het ontbreken van dergelijke posities (mede door de beperkte marges die de sector evenzeer typeren) speelt de papier- en kartonbewerkende sector hier dus ongetwijfeld parten.

Daarnaast werd ook aangestipt dat er een mogelijke discrepantie is tussen hoe de sector zichzelf percipieert in termen van innovatie en hoe de buitenwereld naar de sector kijkt. We ervaren dat de sector zich zeer bewust is van de troeven van papier en karton als duurzaam alternatief voor plastics. Dit resulteert in een positief zelfbeeld. Hoewel dit voor de bedrijven een evidentie is die geen bijkomende actie vereist, is het voor het bredere publiek echter niet even vanzelfsprekend om de sector als voorloper in de transitie richting koolstofneutrale economie te zien. Wellicht mist de sector hier een kans om zich veel nadrukkelijker op dit thema te profileren en zo een meer innovatief en eigentijds beeld van zichzelf naar buiten toe te creëren.

Ongetwijfeld is het goed om (sectorale) inspanningen om de bedrijven meer futureproof te maken steeds te ontwerpen in het licht van de hierboven geïdentificeerde mogelijke drempels voor innovatie.

Tot slot stellen we vast dat de toetsing van veranderingen in competentienoden door ze te categoriseren als 'van toepassing geweest, nu niet meer', 'van toepassing geweest en nog steeds' en 'nog niet van toepassing geweest, maar wel te verwachten' de veranderingen rangschikt zodat ze benut kunnen worden als graadmeter voor de toekomstbestendigheid van bedrijven. De categorisatie ordent de veranderingen immers zodat ze een soort tijdlijn creëren. Eerst komen veranderingen die van toepassing geweest zijn, maar intussen uitgewerkt zijn, vervolgens komen veranderingen die nog steeds blijven doorwerken om uiteindelijk te belanden bij veranderingen die zich voorlopig nog niet hebben opgedrongen, maar wel nog te verwachten zijn. Zo vormen de verschillende veranderingen meetpunten waartegen bedrijven zichzelf kunnen afzetten en die houvast kunnen bieden bij het inschatten van waar ze doorheen zijn en van wat naar alle waarschijnlijkheid nog op hen afkomt. Bedrijven die veranderingen herkennen als achter de rug, gaande of in het vooruitzicht in de eigen organisatie kunnen zichzelf op basis daarvan positioneren ten aanzien van wanneer en in welke volgorde die veranderingen blijkbaar typisch optreden en elkaar opvolgen in de sector als geheel. Paperpackskills wil overwegen in welke mate deze bevinding te vertalen valt in een praktijkgerichte tool of in een dienstverlening om haar bedrijven nog gericht te begeleiden in het zichzelf futureproof maken.

## Lessen over aanpak

- De methodiek werkt. De grote mate waarin de voorspellingen uit 2014-2015 zich intussen hebben gerealiseerd of in sommige gevallen zelfs nog te verwachten zijn, toont aan dat de methodiek toelaat betrouwbare prognoses te maken, in lijn met de beoogde tijdshorizon van tien jaar.
- Focus op het te onderzoeken proces bewaken is een must. Dat sommige voorspellingen eerder betrekking lijken te hebben op aansluitende processen dan op het proces dat eigenlijk centraal stond, doet vermoeden dat in sommige gevallen het respecteren van de focus geen sinecure is. Het verdient aanbeveling hier rekening mee te houden bij het selecteren van de gesprekspartners en de context waarin de processen voorkomen in het bedrijf.
- Competentieprognoses die herhaald wordt, leveren niet alleen een update van de veranderingen in competentienoden, maar bieden ook inzicht in de evolutie in een sector en met name de snelheid ervan. Loopt een sector voorop op de verwachtingen of blijven verwachtingen onveranderd toekomstmuziek? Het kan aldus ook een indicatie opleveren over de innovatie in een sector en de competitiviteit die daar mogelijks aan vast hangt.
- De toetsing van eerder voorziene veranderingen in competentienoden levert mogelijks een benchmark op voor bedrijven over de mate waarin ze reeds klaar zijn voor de toekomst. De evaluatie van veranderingen als 'doorgemaakt', 'aan de gang' of 'aankomend' biedt houvast over het stadium waarin een individueel bedrijf zich bevindt.

## **DETAILLERENDE FASE: COMPETENTIEPROGNOSES**

In deze fase werden de te verwachten competentiebehoeften voor één, nog niet eerder gedetailleerd proces, in de diepte onderzocht: namelijk design van paper based products/verpakkingsoplossingen.

De prognose verliep via zeven één-op-één interviews. De grote lijnen van de uitkomsten van deze detaillierende interviews zijn opgenomen in dit rapport. De gedetailleerde rapportage van de verschuivingen in competenties is gevat in fiches en een draaitabel.

## Design van paper based producten/verpakkingsoplossingen

In ons projectvoorstel was voorzien dat we één nieuw proces zouden uitspitten: nabewerking: stansen, rillen, vouwen. In gevolge het vooronderzoek naar de verschillende transitie, bleek echter dat de transitie naar koolstofneutraliteit en circulaire economie vooral een grote impact zou hebben op de design-profielen. Deze personen gaan naar verwachting veel nieuwe kennis nodig hebben in de loop der jaren en zullen deze moeten implementeren in hun jobs.

Ook als gevolg van de transitie 'digitalisering' leek een impact op competentienoden bij bedienden te verwachten (werkplanning, aankoop tooling, ...).

Daarnaast vreesden we op basis van de toetsende interviews rond de productieprocessen 'golfkarton maken', 'drukken' en 'geavanceerde veredeling' dat een prognose voor een ander productieproces mogelijks weinig echt nieuwe inzichten zou opleveren. We stelden bovendien vast dat een aantal van de uitkomsten uit de vorige studie eigenlijk al betrekking leken te hebben op 'mechanische bewerking'.

Samen met de stuurgroep werd dan ook beslist als nieuw te onderzoeken proces te opteren voor 'design van paper based products/verpakkingsoplossingen'.

Naast de hierboven reeds aangehaalde argumenten beroepen we ons hiervoor ook op de volgende twee punten:

- Waar de werking van Paperpackskills voorheen exclusief focuste op arbeiders (PC 136), wordt sinds januari 2021 ook het bediendenfonds (PC 222) mee betrokken in het sectorconvenant en in het opleidingsaanbod van PaperPackSkills. Door ook in de prognose aandacht te besteden aan een proces waarbij bedienden betrokken zijn, kunnen we een basis leggen om de bediendenprofielen in onze sector meer te betrekken en kunnen we informatie beginnen verzamelen over deze profielen en zo onze werking versterken.
- Door met de prognose ook op een bediendenproces in te zoomen wordt de volledige sector beter gecoverd en reflecteert de aandacht voor de verschillende processen in de studie meer hun respectievelijk aandeel in de tewerkstelling in de sector: 3 processen voor arbeiders (ongeveer 6000 arbeiders) en 1 proces voor bedienden (ongeveer 2000 bedienden).

### Definitie

We begrijpen onder het genoemde design ontwerp in de brede zin van het woord waaronder onder meer valt: conceptueel productontwerp, materiaalkeuze, keuze productieproces/verwerkingsproces, volumetrisch ontwerp, grafisch ontwerp.

De competentielijst die de afbakening en de inhoud van het proces verduidelijkt, is opgenomen in bijlage 5.

Uit de interviews kwamen dit proces en de onderliggende competenties als herkenbaar naar voren bij onze gesprekspartners. Wel werd – terecht – opgemerkt dat het proces niet altijd voor elk ontwerp helemaal doorlopen moet worden. Met name wanneer het geen volledig nieuw ontwerp betreft of als er weinig tijd en middelen beschikbaar zijn, kunnen bepaalde stappen worden ingekort of zelfs weggelaten.

## Aanpak

In de detaillierende fase vonden zeven gestructureerde interviews plaats. In tegenstelling tot de gesprekspartners bij de toetsende interviews waren ze echter niet allemaal afkomstig van pionierende bedrijven in de Vlaamse papier- en kartonbewerkende industrie. Op aanraden van de stuurgroepen bevroegen we evengoed een Nederlands bedrijf (dat voorop loopt), een retailer (als vertegenwoordiger van klanten die designs bij de papier- en kartonbewerkende industrie bestellen) en een hogeschool (die toekomstige ontwerpers opleidt). Het overzicht van de gesprekspartners en de data waarop de gesprekken plaatsvonden, is opgenomen in bijlage 4.

De interviews verliepen volgens een vast stramien en hielden rekening met de lessen die met betrekking tot de methodologie getrokken waren uit de toetsende interviews eerder in het project. Zo werden gesprekspartners aangemoedigd met meerdere personen deel te nemen aan het gesprek.

Elk interview startte met het voorleggen van het proces waarop zou ingezoomd worden. Bedoeling van deze inleidende stap was voornamelijk te verzekeren dat alle gesprekspartners op dezelfde golflengte zaten met betrekking tot de afbakening van het proces.

Daarna werd de gesprekspartners gevraagd uit de lijst met business-scenario's die voortkwamen uit het vooronderzoek (zie bijlage 6) drie scenario's te kiezen die hen waarschijnlijk leken voor de komende tien jaar en waarvan ze verwachtten dat ze een belangrijke invloed zouden hebben op toekomstige competenties van hun medewerkers. Sommige gesprekspartners hadden deze keuze overigens reeds vooraf gemaakt op basis van een eerder doorgestuurde websurvey.

Het hart van het interview vormde vervolgens de bespreking van de concrete veranderingen die de gesprekspartners verwachtten voor de verschillende competenties in het verlengde van die selectie van scenario's. Impact kon te maken hebben met:

- Tijdsbesteding en takenpakket,
- Wat moet gebeuren (complexiteit, veranderlijkheid, ...),
- De context waarin de taak moet gebeuren
  - Fysiek (infrastructuur), sociaal (team – organisatiestructuur), qua arbeidsomstandigheden en -voorwaarden,
- De aan te wenden gereedschappen en hulpmiddelen, de te hanteren kwaliteitsstandaarden, de benodigde kennis en leeruitdagingen, de communicatiemiddelen, de voorzorgsmaatregelen, ...

## Overzicht meest invloedrijke business-scenario's

Een eerste uitkomst van de competentieprognose is een rangschikking van de business-scenario's naargelang ze door gesprekspartners gekozen werden omwille van hun verwachte impact op de toekomstige competentienoden. Onderstaande tabel geeft de business-scenario's weer die minstens één maal door gesprekspartners werden aangewezen als te verwachten de komende 10 jaar en met een belangrijke invloed op de competentievereisten voor design. Het overzicht geeft dus niet per se de meest populaire business-scenario's voor de komende 10 jaar weer, maar wel deze die ook verwacht worden een belangrijke impact te hebben op de competentienoden voor design van paper based products/verpakkingsoplossingen.

Tabel 6: Overzicht van de meest gekozen scenario's voor design van paper based products/verpakkingsoplossingen.

Business-scenario's*	Aantal keer gekozen/behandeld
Inzetten op circulariteit	4
Implementatie van nieuwe ontwerpbenaderingen (ecodesign, circulair design, design for life cycle, digital twins)	3
<b>Alternatieve materialen bewerken</b>	<b>2</b>
Implementatie van industrie 4.0. technologie (oa. connectiviteit, mass customization, automatisatie, digitalisering, robotisering)	2
<b>Nieuwe bewerkingen en productiemogelijkheden implementeren (bv. overgang naar digitaal drukken, gebruik voedselveilige inkten, kunststofvrije coatings, lasercutting, paperonics)</b>	<b>2</b>
<b>Doorvoeren van procesoptimalisatie (sneller, first time right, minder waste)</b>	<b>2</b>
Inzetten op operator support systems (Augmented Reality, Virtual Reality, cobots, exoskeletons, innovatieve human machine interfaces en digitale werkinstructies, AI-gebaseerde beslissingshulpen, ...)	1
<b>Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen</b>	<b>1</b>
<b>Specialisatie in producten met hoge toegevoegde waarde</b>	<b>1</b>
Verduurzamen en optimaliseren telewerk	1
<b>Meer vraaggericht, op maat van de klant werken (customization)</b>	<b>1</b>
<b>Inzetten op kostenbesparing</b>	<b>1</b>
Inzetten op koolstofneutraliteit	1
<b>Meer standaardisatie (van processen)</b>	<b>1</b>

\*vetgedrukte scenario's werden ook in 2014-2015 aangeboden

De peiling naar te verwachten business-scenario's met impact op de competentienoden voor designprofessionals levert enkele interessante bevindingen op.



Eerst en vooral valt de grote variatie aan gekozen scenario's op. In amper zeven interviews worden liefst veertien verschillende strategische keuzes als relevant naar voren geschoven.

Acht van de veertien gekozen scenario's zijn scenario's die ook in 2014-2015 tot de opties behoorden. Daarmee zijn de 'oude' scenario's nagenoeg even populair in deze bevragingronde als bij de toetsing van de uitkomsten uit de eerdere prognose.

Het belangrijkste verschil is echter dat de oude scenario's minder nadrukkelijk bovenaan de lijst figureren en dat het scenario's zijn die op basis van het vooronderzoek reeds als potentieel disruptief geïdentificeerd waren, die nu ook het vaakst als relevant en ingrijpend voor toekomstige competentienoden worden genoemd.

Deze uitkomst bevestigt met andere woorden de hypothese uit het vooronderzoek dat vooral bedienden geïmpacteerd zullen worden door de transitie richting circulariteit en koolstofneutrale economie en suggereert dat het designproces terecht als nieuw proces in de prognose is opgenomen, ten koste van 'mechanische bewerking'.

## Belangrijkste veranderingen in competentienoden

Hieronder worden de voornaamste veranderingen op competentievlak, die daardoor aanleiding kunnen geven tot een mismatch tussen vraag en aanbod in competenties, opgesomd.

- **Vinger aan de pols houden**, met als **focus** het tijdig opvangen van signalen met betrekking tot **circulaire en koolstofneutrale** producten en ketens, zal verhoudingsgewijs **belangrijker worden** (tijdsintensiever, gestructureerder). Inzichten, ambities veranderen zeer snel in dat domein. Moet uiteindelijk evolueren tot een automatisme.
- **Toenemende investering in kennisopbouw** in dit domein. Moet geactiveerd worden op vlak van materialen - grondstoffen, circulair denken, technologie. Investeren in **netwerk** met experts ter zake (ook met kennisinstellingen, hogescholen, universiteiten).
- **(Meer) Inzicht in LCA** als manier om opportuniteiten (om koolstofneutraler en meer circulair te worden) goed in te schatten. Waar in de keten kan een ingreep best gebeuren? Evengoed wordt het **inzichtelijk maken** ervan voor communicatie (intern en extern naar klanten) noodzakelijk.
- Ontwerpers zullen meer moeten **ontwerpen vanuit klantvragen** en **te behalen winsten in de keten** dan vanuit de eigen productiemogelijkheden of het beschikbare machinepark. Het functioneel ontwerp en kunnen ontwerpen **vanuit de beoogde beleving** zal dan ook meer op de voorgrond komen.
- Radicaal nieuwe ontwerpen (als gevolg van circulaire en koolstofneutrale ambities) vragen **meer overtuigingskracht, betere argumentatie**, dan incrementele veranderingen waarmee men vertrouwd is en die als minder risicovol worden ervaren.
- Ambities op vlak van koolstofneutraliteit en circulariteit (ook via standaardisatie) vormen **extra requirement** waarmee rekening gehouden moet worden, waardoor ontwerp oefening en te maken afwegingen complexer worden. **Meer parameters** moeten in **rekening** gebracht worden.
- Vertaling van signalen uit de markt naar productontwerpen moet **rekening houden met ondernemingsambitie en -strategie** (op vlak van circulariteit en koolstofneutraliteit) – vereist **interne kennisdeling** hieromtrent.
- Vervangen van SUP vraagt soms herdenken van concept van wat je wil vervangen; functionaliteiten toevoegen, toepassingen herzien; **out of the box** denken, vraagt meer creativiteit, **meer stappen achteruit zetten**, waardoor ook **meer parameters in rekening** moeten gebracht worden (bv. produceerbaarheid).
- De sector zal **meer proactief** oplossingen moeten aanbrenge. Van volgers in innovatie naar leiders, die de klanten mee trekken. Andere insteek.
- Informatie over CO<sub>2</sub>-uitstoot gelinkt aan grondstoffen (en het bredere thema van **MVO**) in kaart kunnen brengen via **communicatie met leveranciers**, maar die info ook kunnen evalueren en **verifiëren**, en daar zelfs in **sturen**. In het algemeen wordt ontwerpen een meer data-driven activiteit, wat ook betekent dat tools om data te verwerken en te visualiseren beheerst moeten worden.

- De samenwerking met collega's, partners en klanten omtrent een ontwerp zal vaker digitaal verlopen. Daardoor zal de ontwerper verwacht worden **online workshops** op te zetten, waarbij goed geanticipeerd wordt op het eventuele verloop van de meeting. Het vlot kunnen schakelen met en tussen tools en het kunnen verzekeren dat alle mogelijke feedback gecapteerd wordt, zullen cruciale vaardigheden worden.
- Door automatisatie zullen **bepaalde aspecten van het ontwerpwerk minder tijd vergen (bv. het documenteren, het aantrekkelijk visualiseren van een ontwerp)**, daardoor zal meer tijd beschikbaar komen voor het eigenlijke ontwerpen.
- Het kunnen **hanteren van tools om virtuele 3D ontwerpen te maken** voor visualisatie maar ook dynamische testing zal meer op de voorgrond treden als vereiste.

Onderliggend aan de specifieke veranderingen waarvan de belangrijkste krachtlijnen hierboven worden weergegeven, was de ondertoon dat de nieuwe competenties 'kei dringend' nodig waren en dat de impact van de scenario's zich op zo goed als alle actuele competenties zou laten gelden. Zoals reeds verwacht in het vooronderzoek, en bevestigd in de keuze van de business scenario's met impact op designcompetenties, blijkt hieruit dus eens te meer dat de invloed van de verwachte transitie ingrijpend zal zijn voor wie betrokken is bij design.

Het geheel van de knelpunten vormde de basis voor het actieplan.

## ACTIEPLAN – FASE 2

### TOTSTANDKOMING VAN HET ACTIEPLAN

Dit actieplan is het resultaat van:

- De consultatie van bedrijven;
- Een evaluatie van het actieplan uit de competentieprognose van 2014-2015;
- Een uitgebreide interactie en herhaaldelijk overleg met de stuurgroep.

De consultatie van bedrijven verliep via de reeks toetsende interviews. Als derde en afsluitende blok van elk interview, en nadat de gesprekspartners kennis hadden kunnen maken met de uitkomsten van een competentieprognose, werd gepolst of en hoe dergelijke uitkomsten op een zinvolle manier teruggekoppeld konden worden naar bedrijven of vertaald in een dienstverlening die hen kan ondersteunen.

Deze bevraging leverde deels uiteenlopende, maar vooral bemoedigende en inspirerende reacties uit. Sommige bedrijven reageerden nogal lauw. Ze oordeelden dat de kennis al aanwezig was in het bedrijf (op groepsniveau) of dat ze die inzichten niet nodig hadden. Andere reageerden dan weer spontaan zeer enthousiast en benadrukten hun boodschap door ons achteraf nog per mail te laten weten hoe interessant ze het gevonden hadden. We verzamelden dan ook heel wat concrete voorstellen in die consultatieronde die we ook een plaats gaven in de verschillende vervolgstappen waarin het actieplan vorm kreeg.

De evaluatie van het actieplan uit 2014-2015 liep via twee sporen. Enerzijds werd nagegaan welk van de voorziene acties al dan niet had plaatsgevonden, met welk resultaat, waarom acties wel of niet waren doorgegaan, en of ze bepaalde resultaten wel of niet hadden gerealiseerd. Met dat doel werd zelfs overleg gepleegd met de vroegere sectorconsulente van het Fonds, Femke Cornelissen (8 september).

Anderzijds werden de acties uit het vorige actieplan ook voorgelegd aan de stuurgroep, via een online bevraging. Zo wilden we verzekeren dat goede ideeën uit 2014-2015 zeker opnieuw opgepikt zouden worden en dat de stuurgroepleden gericht nieuwe suggesties voor acties zouden kunnen doen. De online bevraging vond plaats in voorbereiding van de stuurgroepbijeenkomst van 10 november.

Daarnaast stond de voorbereiding van het actieplan geagendeerd op de vergaderingen van de stuurgroep op 18 juni, 10 november en 8 december.

- Op de stuurgroepbijeenkomst van 18 juni kwamen de suggesties van de bedrijven op basis van de consultatie via de toetsende interviews aan bod. De afspraak om het actieplan uit 2014-2015 te evalueren in functie van de volgende vergadering en om daaromtrent ook een online survey naar de stuurgroepleden te lanceren, werd ook op deze bijeenkomst gemaakt.
- Op de stuurgroepbijeenkomst van 10 november waren de grote lijnen van de competentieprognose zelf bekend. Van daaruit en op basis van de evaluatie van het actieplan uit 2014-2015 werden via een brainstormsessie de grote lijnen voor elk spoor van het actieplan naar voren geschoven.
- In voorbereiding op de vijfde stuurgroepbijeenkomst werden deze suggesties vertaald in een draft actieplan. De bespreking van dit ontwerp en het inwinnen van het advies hieromtrent vanwege de stuurgroep vormden de inhoud van de stuurgroepvergadering van 8 december.

## Spoor 1: Ontdekken en erkennen

### Verantwoordelijkheid

- Paperpackskills

### Rollen en taakverdeling:

- Algemene coördinatie en uitvoering: Paperpackskills
- Inhoudelijk ondersteuning en toetsing communicatie-inhoud aan onderzoeksbevindingen: Mpiris
- Bij acties 1.3 en 1.5 zullen ook andere stakeholders een rol opnemen. Deze en hun rol worden vermeld bij de bespreking van de respectievelijke acties.
- Externe opvolging: Stuurgroep (zie Spoor 3)

### Deelstappen

- 1.1. Webinar (of video podcast) over voornaamste uitkomsten
- 1.2. Schriftelijke communicatie over beschikbaarheid resultaten via nieuwsbrief + publicatie op website
- 1.3. Bijdrages/presentaties op sectorevents
- 1.4. Terugkoppelingsronde naar bedrijven die niet deelnemen aan Lerend Netwerk
- 1.5. Hackathon 'innovatieve verpakkingsooplossing'
- 1.6. Slot- en netwerkevent
- 1.7. Samenwerking met het Beroepenhuis rond competenties voor de toekomst

### Overzicht van de verschillende acties

#### **1.1. Webinar of (video) podcast over voornaamste uitkomsten (april)**

- Doelpubliek:
  - Directies, zaakvoerders, HR- en opleidingsverantwoordelijken van papier- en kartonbewerkende bedrijven
  - Het bredere publiek via de verspreiding van de podcast op sociale media
- Format en doel:
  - Low budget webinar of informatieve (video) podcast om te
    - Informeren over onderzoeksbevindingen
    - Sensibiliseren dat actie noodzakelijk is om gewapend te zijn voor de toekomst
    - Inspireren tot actie door te illustreren dat effectieve acties haalbaar en realistisch zijn
    - Toekomstgeïntereerd profiel van de sector uit te dragen
    - Informeren over beschikbare onderzoeksresultaten (zie 1.2.)
  - De webinar of (video) podcast benut getuigenissen en/of interviewformat om de boodschap gestalte te geven.
  - De webinar of (video) podcast wordt gelanceerd via social media en is beschikbaar via de website van Paperpackskills.

- Motivatie:
  - Via een webinar of (video) podcasts kan corona-proof een breed publiek bereikt worden. De opname kan ook na de eerste lancering beschikbaar blijven zodat het op latere tijdstippen opnieuw gebruikt kan worden.
  - De webinar of (video) podcast moet ook bijdragen tot de promotie van de publicatie van het rapport dat op hetzelfde moment op de website van Paperpackskills komt (zie 1.2.)

### **1.2. Schriftelijke communicatie over beschikbaarheid resultaten via nieuwsbrief + publicatie op website (april)**

- Primaire doelgroep:
  - Directies, zaakvoerders, HR- en opleidingsverantwoordelijken van papier- en kartonbewerkende bedrijven en bredere groep van stakeholders (die vertegenwoordigd zijn in de stuurgroep)
- Doel:
  - Informeren over afronding fase 1 en ontsluiten van de onderzoeksbevindingen
- Media:
  - Website Paperpackskills
  - Aankondiging
    - in de nieuwsbrief van Paperpackskills en VIGC (zie engagement in stuurgroep 8/12)
    - op social media van Paperpackskills
    - via de webinar of (video) podcast (zie actie 1.1.)

### **1.3. Bijdrages/presentaties op sectorevents (april – september – oktober)**

- Doelgroep:
  - Directies, zaakvoerders, HR- en opleidingsverantwoordelijken van papier- en kartonbewerkende bedrijven. De ambitie moet zijn om zowel de grotere ondernemingen als de kmo's te bereiken.
- Doel:
  - Informeren over onderzoeksbevindingen
  - Sensibiliseren dat actie noodzakelijk is om gewapend te zijn voor de toekomst
  - Inspireren tot actie door te illustreren dat effectieve acties haalbaar en realistisch zijn
  - Toekomstgeïntereerd profiel van de sector uitdragen
  - Informeren over beschikbare onderzoeksresultaten (zie 1.2.)
- Sectorevents:
  - VIGC stelt al haar events open als platform om te communiceren over de competentieprognose (zie engagement in stuurgroep 8 december). Dit levert een mooie kans voor Paperpackskills om de resultaten uit te dragen buiten het vertrouwde eigen netwerk.
    - Benelux Print Event (online, voorjaar)
    - VIGC-congres (oktober): Het congres spreekt traditioneel ook veel kmo's aan, een doelgroep die door de band moeilijk te bereiken is.
- Andere gelegenheden waar de resultaten gepresenteerd zullen worden zijn de Algemene Vergadering van de federaties Indufed en Fetra.

**1.4. Terugkoppelingsronde naar bedrijven die niet deelnemen aan Lerend Netwerk (mei – augustus)**

- Doel:
  - Bedrijven die deelnamen aan fase 1 van het project maar niet betrokken zijn in het Lerend Netwerk, persoonlijk informeren over de resultaten.
  - Tegemoet komen aan de interesse die de bedrijven lieten blijken naar aanleiding van ons contact in fase 1 van het project.
- De terugkoppeling zal gebeuren door een reeks één-op-één bezoeken.
- We ontwerpen een onepager/beknopte brochure die de voornaamste resultaten samenvat en die we kunnen achterlaten bij de gesprekspartners.
- We zullen de gelegenheid, waar mogelijk, aangrijpen om in de betrokken bedrijven ook andere medewerkers dan onze gesprekspartners in fase 1 uit te nodigen. Vanuit het fase 1-onderzoek is duidelijk gebleken dat Paperpackskills er baat bij heeft ook met andere gesprekspartners dan directie, zaakvoerders en HR- en opleidingsverantwoordelijken te spreken.
- Via het gesprek zal ook gepolst worden of het bedrijf interesse heeft om deel uit te maken van een lerend netwerk rond het thema. Het Lerend Netwerk uit fase 2 (zie spoor 2) zal op dat ogenblik al volop aan de gang zijn, maar, verwijzend naar dat gegeven en de reactie op de resultaten, kan gepeild worden of de gesprekspartners graag deel uitmaken van een eventueel vervolg hierop. Dit kan meegenomen worden in de evaluatie van opportuniteiten door de stuurgroep (Spoor 3).
- Ook het opleidingsaanbod van Paperpackskills en eventuele andere aankomende initiatieven van de sector die aansluiten bij het thema (bv. competentiechecks) kunnen op dat ogenblik aangekaart worden.

**1.5. Hackathon ‘innovatieve verpakkingsooplossing’(EU Graphic Arts hackathon) (oktober)**

- Doelpubliek:
  - Productiebedrijven uit de sector, retailers – klanten van de sector en studenten uit afstudeerrichtingen die terechtkomen in de printmedia en papier- en kartonbewerkende sector
- Doel:
  - Illustreren van nood aan nieuwe competenties en innovativiteit in de sector
- Paperpackskills zal helpen met de voorbereiding van de hackathon die sinds enkele jaren georganiseerd wordt door het VIGC (<https://www.vigc.be/eu-graphic-arts-hackathon>).
- Op basis van de beschikbare draaiboeken per aspect (aangeleverd door VIGC), zal Paperpackskills concreet bijdragen tot:
  - Het werven van teams
  - Het samenstellen van jury's
  - Het selecteren van challenges.
- VIGC verwelkomde op de stuurgroep van 8/12 de interesse van Paperpackskills om de hackathon te ondersteunen.
- Medewerking aan de hackathon kan Paperpackskills helpen om buiten het traditionele netwerk te communiceren. Tegelijk zet het de sector in een positief en innovatief daglicht wat de aantrekkingskracht van de sector als werkgever kan vergroten – een neveneffect dat de bedrijven die geconfronteerd worden met grote krapte op de arbeidsmarkt zeer genegen zijn.

**1.6. Slot- en netwerkevent (december)**

- Doelpubliek:
  - Bedrijven
    - Zaakvoering/directie
    - HR- en opleidingsverantwoordelijken
    - Deelnemers Lerend Netwerk (zie Spoor 2)
  - Onderwijs- en opleidingsverstrekkers
  - Andere leden van de stuurgroep
  - Toeleveranciers van de sector
- Programma:
  - Uitkomsten onderzoek fase 1
  - Verslag – uitkomsten – lessons learned Lerend Netwerk
  - Getuigenissen
  - Best practices
  - Status/Lancering
  - Actualisatie opleidingsportfolio's
  - Nieuwe dienstverlening competentiechecks
  - Uitreiking labels – ondertekening charters voor deelnemers aan het Lerend Netwerk
  - Startschot nieuw Lerend Netwerk?
- Publiciteit en promotie
  - Van het event wordt een wervend sfeerfilmpje gemaakt dat het innovatief karakter van de sector laat zien
  - Bedrijven uit de sector ontvangen een persoonlijke uitnodiging tot het event om het bereik te maximaliseren

### **1.7. Samenwerking met het Beroepenhuis rond competenties voor de toekomst (april – december)**

- Doelgroep:
  - Het Beroepenhuis ([www.beroepenhuis.be](http://www.beroepenhuis.be)) laat kinderen en jongeren kennismaken met werk in verschillende sectoren en met de talenten die daarin van tel zijn.
- In het verlengde van een lopende samenwerking met het Beroepenhuis wil Paperpackskills graag de resultaten van het fase 1 onderzoek benutten om input te leveren aan nieuwe geplande initiatieven van het Beroepenhuis om de competenties die in de toekomst belangrijk zullen zijn, meer op de voorgrond te plaatsen.
- Op 18/11 bezochten Paperpackskills en Mpiris reeds het Beroepenhuis en werd al gebrainstormd over manieren om de uitkomsten van de prognose mee te nemen in de nieuwe initiatieven die het Beroepenhuis plant.



## Spoor 2: Verdiepen en reflecteren via Lerend Netwerk

### Verantwoordelijkheid:

- Paperpackskills

### Rollen en taakverdeling:

- Praktische organisatie en coördinatie Lerend Netwerk; redactie 'lessons learned': Paperpackskills
- Inhoudelijke voeding van het Lerend Netwerk vanuit het fase 1 onderzoek; redactie 'lessons learned': Mpiris
- Voorbereiding sessie-opbouw en procesbegeleiding (tijdens sessies en via opvolging opstellen acties): te bepalen externe dienstverlener

### Deelstappen

- 2.1. Voorbereiding sessies Lerend Netwerk (LN)
- 2.2. Bijeenkomsten Lerend Netwerk
- 2.3. Opvolgen opstellen acties bij deelnemers Lerend Netwerk
- 2.4. Redactie 'lessons learned'

### Deelnemers

- Vijf bedrijven uit de sector
  - Met het oog op een gezonde dynamiek:
    - Met een vergelijkbaar maturiteitsniveau
    - Geen rechtstreekse concurrenten (andere klanten)
  - Kleinere bedrijven vaardigen één deelnemer af, grotere bedrijven twee
    - Eén vaste vertegenwoordiger (in principe directielid of HR-verantwoordelijke)
    - Eén eventueel wisselende vertegenwoordiger die aansluit naargelang het thema
- De deelnemende bedrijven worden in eerste instantie gerekruteerd uit de groep bedrijven die reeds als gesprekspartner fungeerde in de detaillierende stap in het fase 1 van het project. Vanuit hun betrokkenheid bij het onderzoek, kunnen deze bedrijven de toegevoegde waarde van een lerend netwerk in het verlengde van de studie goed inschatten. Bovendien impliceert hun betrokkenheid bij fase 1 dat ze gelden als voorlopers of toekomstgeörienteerde bedrijven. Qua maturiteit sluiten ze dus relatief op elkaar aan, hetgeen een belangrijke voorwaarde is om de gewenste dynamiek van wederzijdse uitwisseling te verkrijgen in het Lerend Netwerk.
- Voor het overige wordt er vooral naar variatie in de groep deelnemende bedrijven gestreefd. De variatie wordt gezocht in de activiteiten waarvoor ze instaan, in de grootte van de ondernemingen en in de regio waar ze gevestigd zijn.
- Het streven naar betrokkenheid van organisaties buiten het eigen netwerk wordt ook concreet gemaakt in:
  - Uitnodiging van organisaties of bedrijven van buiten de sector of vanuit het buitenland om good practices te presenteren (bv. uit Nederland, Wallonië of Brussel; een bedrijf uit de voedingsindustrie, ...)

- Gezien het aanzienlijke engagement dat verwacht wordt van deelnemende bedrijven geldt als voorwaarde voor deelname een door de directie onderschreven engagementsverklaring. Zo willen we uitval doorheen het traject vermijden.
- In voorbereiding van de projectaanvraag voor fase 2 werden reeds engagementen verzameld van twee bedrijven:
  - Chiyoda
  - Allbox
- Hun motivatiebrieven – engagementsverklaringen illustreren dat het objectief van vijf deelnemende bedrijven binnen handbereik ligt.
- Hun uiteenlopend profiel qua activiteiten, grootte en regio toont ook dat de ambitie om breed te rekruteren oprecht is.
- Tussen januari en februari zal Paperpackskills verder rekruteren om de resterende plaatsen in het Lerend Netwerk in te vullen.
- Bedrijven die het Lerend Netwerk volledig doorlopen en een actieplan opstellen, ontvangen op het Slot- en netwerkevent (zie 1.6) een label of charter.

### Praktisch

- Er worden vier sessies van een halve dag voorzien.
- De eerste sessie wordt zo mogelijk (rekening houdend met corona) fysiek georganiseerd, vooral met het oog op het faciliteren van de kennismaking tussen de deelnemers en het opbouwen van wederzijds vertrouwen.
- De daaropvolgende sessies worden, indien mogelijk (rekening houdend met corona) eveneens fysiek georganiseerd als dit kan bij één van de deelnemende organisaties of bij een niet-deelnemer die een best practice presenteert en ook een rondleiding ter plaatse kan organiseren.
- Een optie voor locatie voor één van de sessies is het Smurfit Kappa Benelux Experience Center (Oosterhout) dat Paperpackskills naar aanleiding van het fase 1 onderzoek reeds uitnodigde voor een bezoek. Deze mogelijkheid wordt in januari en februari verder verkend.
- In het andere geval wordt geopteerd voor online sessies. VIGC heeft het afgelopen jaar positieve ervaringen met online lerende netwerken. De soms moeizamere interactie wordt gecompenseerd door de talrijkere aanwezigheid (wegens het wegvallen van de verplaatsing).

### Programma per sessie

- Sessie 1 (april – na Paasvakantie)
  - Kennismaking
  - Toelichting van de doelstellingen en het voorziene programma (met opties) van het Lerend Netwerk
  - Inwinnen van feedback op het voorziene programma en de opties zodat waar mogelijk gesleuteld kan worden aan de inhoud en aanpak in functie van de interesse van de deelnemers.
- Sessie 2 (juni) – Sessie 3 (september)
  - In elk van beide sessies wordt ingezoomd op één thema. Deze thema's kunnen (een cluster van) nieuwe competentieverwachtingen, (een cluster van) business-scenario's, of een proces zijn.

- Elke sessie begint met een toelichting van de onderzoeksbevindingen met betrekking tot het thema.
  - Elke sessie presenteert ook een ‘praktijkvoorbeeld’ van hoe kan ingespeeld worden op de besproken uitdagingen (bij voorkeur gebracht door een betrokkene bij de praktijk). De praktijk kan afkomstig zijn van één van de deelnemende organisaties, van de gastorganisatie of van een derde partij die wordt uitgenodigd.
  - Vanuit de bevindingen uit het onderzoek en de gepresenteerde good practice, wordt aan de hand van nader te bepalen oefeningen en onder begeleiding van een gespecialiseerde dienstverlener onderling uitgewisseld tussen de deelnemers. Twee vragen staan daarbij centraal:
    - In welke mate zijn de bevindingen van toepassing in de eigen organisatie?
    - Hoe kan de eigen organisatie inspelen op de gedetecteerde uitdagingen?
  - Indien ter plaatse, wordt in het sessieprogramma ook een plaatsbezoek voorzien. Indien mogelijk worden daarbij competentie-uitdagingen of initiatieven om erop in te spelen geïllustreerd.
  - De deelnemers krijgen ‘huiswerk’ mee. Ze dienen omtrent het thema waarrond gewerkt werd, één of meerdere acties formuleren waartoe de eigen organisatie (het bedrijf) zich wil engageren om meer futureproof te worden.
- Sessie 4 (november)
    - Elke deelnemend bedrijf presenteert het eigen actieplan.
    - Andere deelnemers en begeleiding reflecteren en geven feedback op de gepresenteerde plannen.

#### Opvolging opstellen acties bij deelnemers

- Tussen de sessies door neemt de procesbegeleider minstens 1 keer persoonlijk contact op met deelnemers om te polsen naar de status van hun ‘huiswerk’. Daarbij wordt minstens gepolst naar eventuele knelpunten en worden zo mogelijk ad hoc suggesties gedaan om hier mee om te gaan. De opvolging geldt daarom als ondersteuning van de deelnemers bij het maken van hun ‘huiswerk’, maar evengoed als kritische peiling naar de effectiviteit van de sessies om de invulling ervan zo nodig te kunnen bijsturen.

#### Output

- Actieplan per deelnemend bedrijf:
  - Na sessie 2 en 3 krijgen de deelnemers huiswerk mee. Ze dienen omtrent het thema waarrond gewerkt werd één of meerdere acties formuleren waartoe het bedrijf zich wil engageren om meer futureproof te worden. Via de één-op-één opvolging van de deelnemers door de procesbegeleider na de respectievelijke sessies wordt verzekerd dat zo gaandeweg doorheen de looptijd van het Lerend Netwerk doordachte en gedragen acties geformuleerd voor elke deelnemend bedrijf.
  - De peer review tijdens sessie 4 draagt daar eveneens toe bij: enerzijds creëert de review een gezonde groepsdruk die de deelnemers aanmoedigt om ambitie te tonen in hun actieplan, anderzijds biedt de review een bijkomende kans op het plan bij te sturen vanuit de feedback van de peers, die valkuilen en aandachtspunten, bijkomende kansen en suggesties kunnen aanbrengen.

- Lessons learned
  - De verschillende aspecten van het Lerend Netwerk worden doorheen het hele traject systematisch en kritisch opgevolgd. Daarbij wordt minstens aandacht besteed aan:
    - Profiel van de deelnemende bedrijven en personen: maturiteit, positie, diversiteit, motivatie en engagement
    - Programma van het Lerend Netwerk: aantal, spreiding en locatie/medium van de sessies, agenda per sessie, samenhang tussen de sessies, oefeningen en leerervaringen
    - Opvolging van de deelnemers
  - Output: actieplannen, competentie-opbouw bij de deelnemers en engagementen
  - Na de laatste sessie worden de bevindingen die doorheen het traject werden bijgehouden, gebundeld en gesynthetiseerd. Ze worden tevens vertaald in aanbevelingen voor eventueel volgende edities van het Lerend Netwerk.
- Inspirerende verhalen van deelnemers
  - Op het slot- en netwerkevent (zie punt 1.6.) zullen de deelnemers aan het Lerend Netwerk uitgenodigd worden om hun (leer)ervaringen doorheen het traject via presentaties en getuigenissen te delen met andere bedrijven. Ze zullen er ook een label of charter ontvangen. Paperpackskills wil op die manier ook andere bedrijven sensibiliseren en warm maken om initiatieven te nemen om meer futureproof te worden.

## Spoor 3: Opvolging acties+ mogelijkheden voor vervolg

- Doel:
  - Opvolging uitvoering fase 2
  - Opvolgen opportuniteiten voor andere vervolgacties op fase 1 (bv. verderzetting lerende netwerken (met nieuwe reeks deelnemers), eventuele projectaanvraag n.a.v. te verwachten ESF-oproep rond opleidingsportfolio's ...)
- Vergadermomenten:
  - maart
  - juni
  - september
  - december
- De volgende organisaties engageerden in het verlengde van de stuurgroepvergadering van 8/12 voor een verderzetting van de stuurgroep:
  - ABVV
  - ACV
  - Talentenschool Turnhout
  - VIGC
- Mogelijke vervolgacties op fase 1 die verder te evalueren zijn door de stuurgroep in functie van de budgettaire mogelijkheden in de loop van 2022:
  - Update website 'Troeven voor de toekomst' (eventueel in het kader van Competentiecheck)
  - Ontwikkelen van een futureproof norm voor bedrijven (eventueel in het kader van Competentiecheck)
  - Ontwikkelen opleidingsportfolio's in verlengde competentieprognoses (eventueel in het kader van de te verwachten ESF-oproep rond opleidingsportfolio's; eventueel via Voorsprongfonds)
  - Verderzetting Lerend Netwerk na fase 2 (met andere reeks deelnemers)



# BIJLAGES

## Bijlage 1: Samenstelling stuurgroep

Gedurende de volledige looptijd van het project werd het onderzoek gevolgd en begeleid door een stuurgroep. Daartoe kwam deze vergadering vijf keer samen:

- 29 januari 2021
- 19 maart 2021
- 18 juni 2021
- 10 november 2021
- 8 december 2021

Op de bijeenkomsten werd het uitgevoerde werk telkens gerapporteerd en werd vooruitgeblikt naar de komende projectstap. De stuurgroep stuurde waar nodig de resultaten of de aanpak bij en valideerde finaal het geleverde werk. De stuurgroep speelde tevens een belangrijke rol in het vertalen van de prognoseresultaten in het actieplan.

Deze stuurgroep bestond naast de promotor uit diverse stakeholders, waaronder organisaties/bedrijven met zicht op innovatieve ontwikkelingen, innovatieactoren, partners die aan de slag kunnen gaan met competentienoden en noden op vlak van arbeidsorganisatie die uit het onderzoek komen, sociale partners en relevante beleidsactoren.

Hieronder stellen we de verschillende stakeholders en hun vertegenwoordiger in de stuurgroep kort voor:

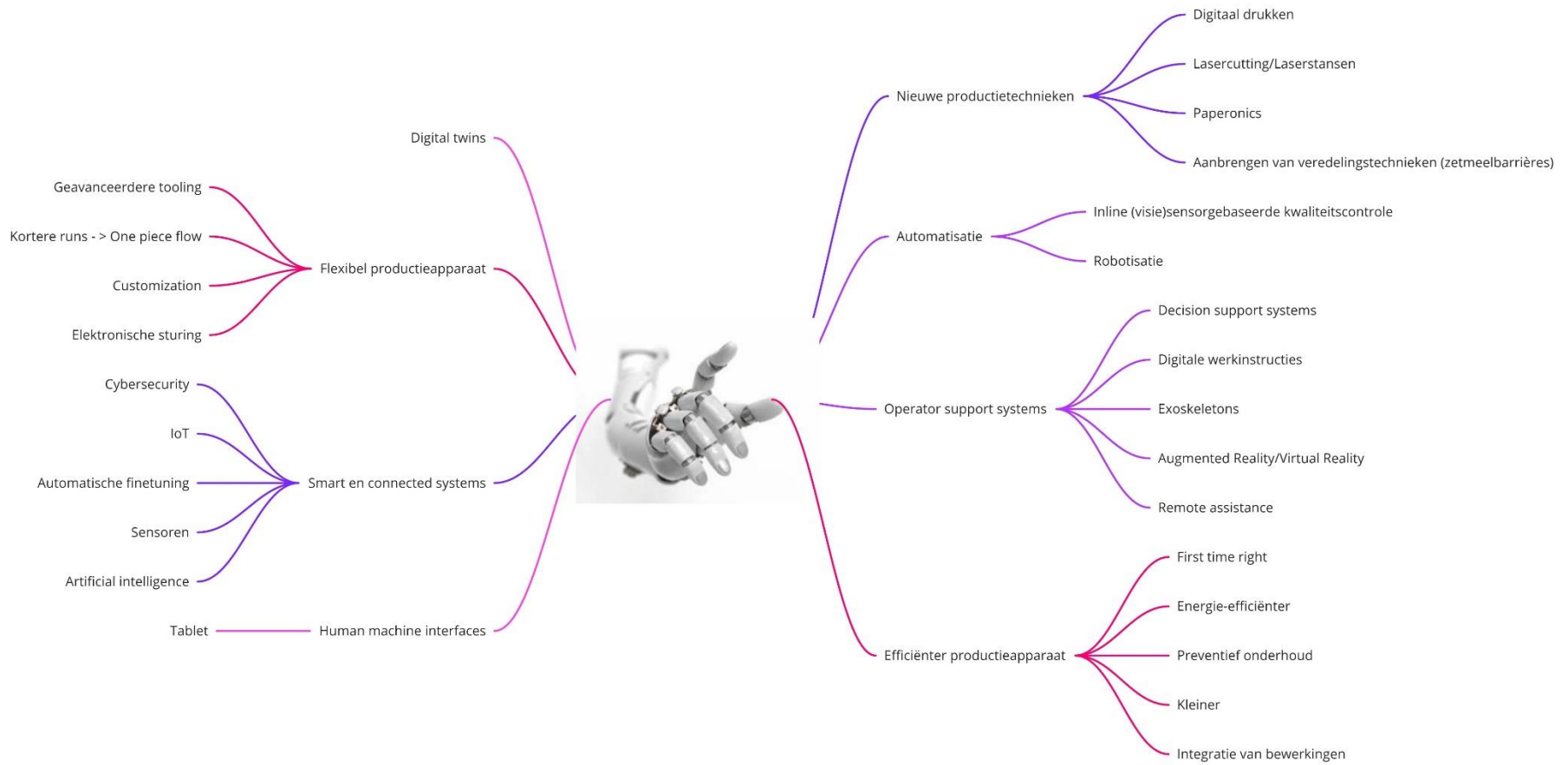
<b>Promotor</b>	<b>Fonds voor bestaanszekerheid van de papier- en kartonbewerkende nijverheid (PaperPackSkills)</b>	<b>Marjolijn Houben Axelle Van Acker</b>	
<b>Organisaties met zicht op ontwikkelingen</b>	<b>ECMABEL</b>	<b>Jan Cardon</b>	
	<b>Innovatiecentrum Smurfit Kappa NL</b>	<b>Bart Smets</b>	
	<b>VIGC</b>	<b>Jos Steutelings</b>	
	<b>BHS corrugated</b>	<b>Falko Balduk</b>	
<b>Innovatieactoren</b>	<b>Verpakkingsinstituut IBE-BVI</b>	<b>Marleen Calcoen</b>	
<b>Partners die aan de slag kunnen met competentienoden en noden op vlak van arbeidsorganisatie</b>	<b>Syntrum</b>	<b>Nico Nieuwborg Ludo Guisson</b>	
	<b>Anttec/Limtec</b>	<b>Benny Siemons</b>	
	<b>Skilliant</b>	<b>Roelandt Filip</b>	
	<b>Talentschool Turnhout (secundair onderwijs)</b>	<b>Gunther Melis</b>	
	<b>Artevelde Hogeschool</b>	<b>Luk Bouters/Alain Van Audenaerde</b>	
	<b>VDAB (accountmanager/opleidingscentrum)</b>	<b>Christel Pintens Wilfried Helsen</b>	
	<b>T2 Campus</b>	<b>Jan Rombouts</b>	
	<b>Sociale partners</b>	<b>ACV-BIE</b>	<b>Frank Borloo Deef Borloo</b>
		<b>ABVV-Algemene Centrale</b>	<b>Dries Vreven</b>
		<b>ACLVB</b>	<b>Erik Decoo</b>

	<b>INDUFED</b>	<b>Lieve Vanlierde</b>
<b>Beleidsactoren</b>	<b>Ahovoks</b>	<b>Mieke Colin</b>
	<b>Departement Omgeving</b>	<b>Koen Miseur</b>
	<b>VLAIO</b>	<b>Vicky Wildemeersch</b>
	<b>Departement WSE</b>	<b>Griet Smet</b> <b>Mieke</b> <b>Vandekerckhove</b>

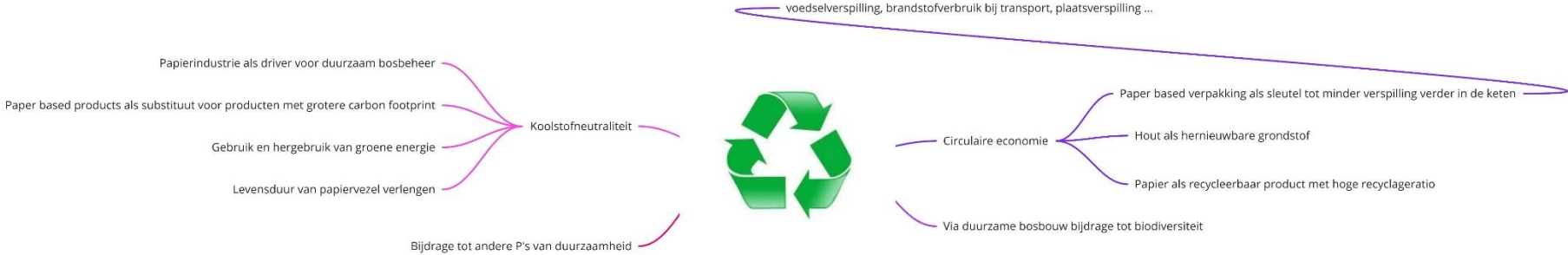


## **Bijlage 2: Mindmaps per transitie**

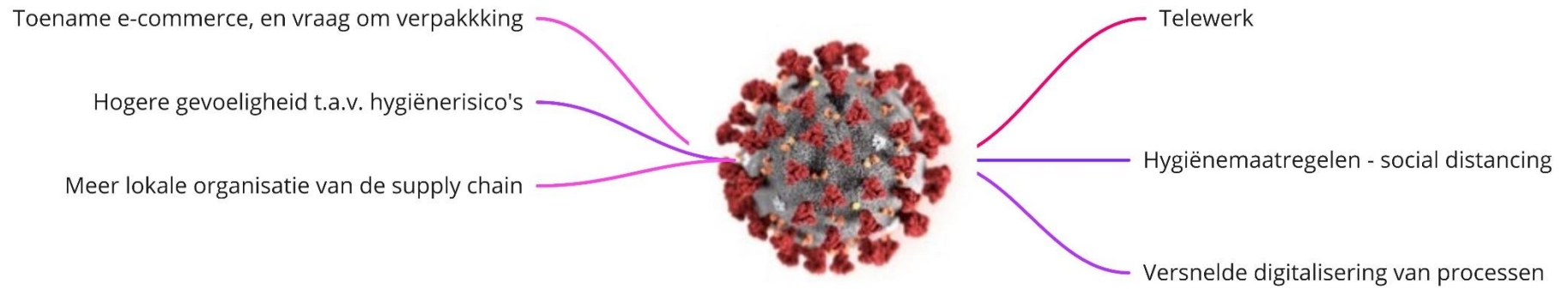
Digitalisering en nieuwe technologieën



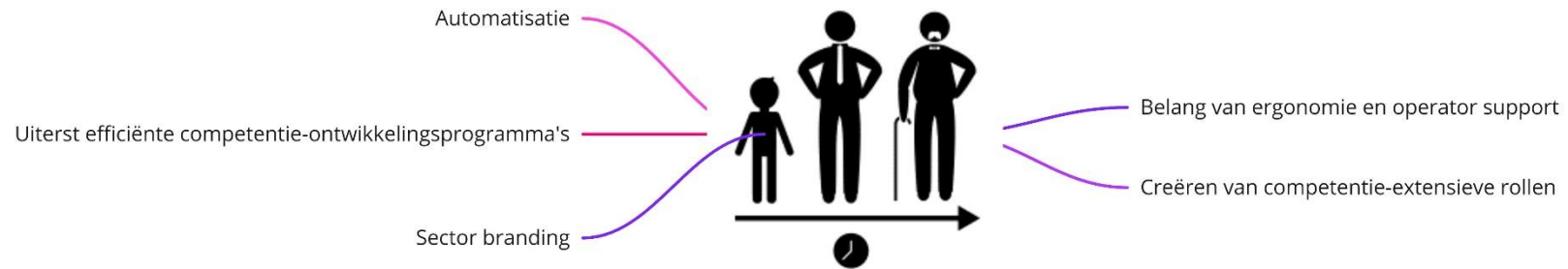
*Circulaire economie en koolstofneutraliteit*



## COVID-19



## *Ontgroening en vergrijzing*



**Bijlage 3: Overzicht toetsende interviews**

Proces	Bedrijf	Gesprekspartner(s)
Golfkarton maken	Smurfit Kappa Turnhout (8/06)	Kirsten Renders
Golfkarton maken	Smurfit Kappa Cartomills (10/06)	Nadine Maes – Frederik Verspeurt
Geavanceerde veredeling	Chiyoda (11/06)	Viviane Hermans – Filip Van Endert
Drukken	Van Grasdorff (14/06)	Remco Maandag
Drukken	Van Genechten Biermans (15/06)	Johan Korsten – Delphine De Goÿ
Golfkarton maken	All Box (16/06)	Luc Vanwettere
Golfkarton maken	DS Smith (16/06)	Ella Dewaele – Engin Karagoz
Drukken	Smart Packaging Solutions (2/07)	Thomas Mermans
Golfkarton maken	Papacime (7/07)	Carlos Defreyne
Drukken	Innovastore (Drukkerij Geraerts) (11/08)	Rita Geraerts
Geavanceerde veredeling	Sonoco (17/08)	Maarten Van den Broeck
Geavanceerde veredeling	Ducaju (17/08)	Joost Vandendriessche
Drukken	Mondi Poperinge (13/09)	Lore Staelens
Geavanceerde veredeling	ACE Packaging (30/09)	Dave Stappaerts
Geavanceerde veredeling	AR Metallizing (6/10)	Linda Lekens

**Bijlage 4: Overzicht detaillierende interviews**

Proces	Bedrijf	Gesprekspartner(s)
Design	Retailer (29/09)	Wenst anoniem te blijven
Design	Cartamundi (14/10)	An Christiaen; Lander Verboven
Design	Solidus Solutions (15/10)	Bart Bastiaensen; Nancy Oostvogels
Design	Smurfit Kappa Corrugated Benelux (2/12)	Frank Sinnige
Design	Howest (8/12)	Heino Labeeuw, Ronald Bastiaens, Bart Grimonprez, Lisa Vromman
Design	BDMO (Ducaju) (10/12)	Bart Bliki
Design	DS Smith (14/12)	Linde Steven, Petra Siens

**Bijlage 5: Competentielijst detaillierende interviews**

Competentielijst ‘Design van paper based producten/verpakkingsoplossingen’

We begrijpen design als een breed begrip waaronder onder meer valt: conceptueel productontwerp, materiaalkeuze, keuze productieproces/verwerkingsproces, volumetrisch ontwerp, grafisch ontwerp.

1	Kan, al dan niet aan de hand van systematische analyses, <b>signalen</b> of vragen uit de markt of intern <b>vertalen naar</b> functionele, esthetische of andersoortige <b>productspecificaties voor paper based producten/verpakkingsoplossingen</b>	om op elk moment gevolg te geven of te anticiperen op impliciete of expliciete verwachtingen of opportuniteiten in termen van producten/verpakkingsoplossingen in de markt
2	Kan, al dan niet vertrekkend vanuit een lijst van productspecificaties, paper based producten/verpakkingsoplossingen of potentiële productinnovaties of -optimalisaties voor (paper based) <b>producten/verpakkingsoplossingen conceptueel bedenken</b> , omschrijven en <b>motiveren</b>	om vroeg in het ontwerpproces een geïnformeerde beslissing toe laten over de wenselijkheid om het concept al dan niet verder uit te werken en er zonodig een doelgericht ontwikkelplan voor te kunnen opstellen
3	Kan, via een iteratief en opbouwend proces, en al dan niet met behulp van ontwerpsoftware, de <b>ruimtelijke en volumetrische</b> uitwerking van een paper based product/verpakkingsoplossing <b>verkennen en detailleren</b>	om, rekening houdend met de beschikbare grondstoffen en productiemogelijkheden en met de geldende functionele vereisten en kwaliteitsnormen, de vormgeving, het gebruik en de eventuele ruimtelijke integratie van verschillende componenten te schetsen
4	Kan, via een iteratief en opbouwend proces, specificaties van de benodigde <b>grondstoffen, materialen en productie- en bewerkingstechnologieën</b> voor de paper based producten/verpakkingsoplossingen <b>verkennen en detailleren</b>	om, rekening houdend met de beschikbare grondstoffen en productiemogelijkheden en met de geldende functionele vereisten en kwaliteitsnormen, een economisch rendabele productie van de paper based product/verpakkingsoplossing mogelijk te maken
5	Kan, via een iteratief en opbouwend proces, met behulp van grafische software, <b>het grafische ontwerp</b> (kleur, bedrukking, lay-out) van een paper based product/verpakkingsoplossing <b>verkennen en detailleren</b>	om, rekening houdend met de beschikbare grondstoffen en productiemogelijkheden en met de geldende esthetische vereisten en kwaliteitsnormen, het beeld op de paper based product/verpakkingsoplossing te bepalen
6	Kan (virtuele) <b>modellen</b> en <b>prototypes</b> van componenten of van een paper based product/verpakkingsoplossing als geheel <b>opbouwen en documenteren</b>	om producteigenschappen van het ontwerp virtueel en fysiek te kunnen testen en evalueren of om als referentie te dienen voor de productie(voorbereiding)
7	Kan de te gebruiken <b>grondstoffen, de productie- en bewerkingstechnologieën en finale kwaliteitsverwachtingen definiëren</b>	om enerzijds als basis te gelden voor bestel- en werkinstructies voor inkoop, kwaliteitscontrole en productie; en om anderzijds een eventuele productcertificeringsprocedure met succes te doorlopen
8	Kan (fysieke en virtuele) <b>testmethodes</b> ontwerpen en -protocollen beschrijven	om de relevante kenmerken van materialen, componenten of van een paper based product/verpakkingsoplossing als geheel te meten in zowel virtuele als fysieke experimenten



9	Kan <b>testinstrumenten en meetapparatuur</b> adequaat <b>hanteren</b> (kalibreren, bedienen, resultaten interpreteren)	om materialen, componenten of een paper based product/verpakkingsoplossing als geheel te testen, te vergelijken en te evalueren op alle relevante kenmerken (functionaliteit, beeld, duurzaamheid, voedselveiligheid ...)
10	Kan, binnen een bepaalde strategie, bijdragen tot de bescherming van het <b>intellectuele eigendom</b> (bv. via een technische beschrijving voor een patent, afsluiten van NDA ...) met betrekking tot een paper based product/verpakkingsoplossing	om het (exclusieve) exploitatierecht ervan veilig te stellen
11	Kan zijn/haar <b>domeinexpertise</b> (gebruik ontwerptools, materiaalkennis, industrialisatie-mogelijkheden, regulator kader, maatschappelijke vraag) continu actualiseren en toepassen	om steeds te beschikken over de meest actuele kennis in het eigen expertisedomein
12	Kan, in samenwerking <b>met kenniscentra, met producenten van grondstoffen en bewerkingsmachines en met productiefaciliteiten, innovaties verkennen</b> en co-creëren	om de geldende grenzen die grondstoffen en bewerkingsmogelijkheden op de ontwikkeling en rendabiliteit van (nieuwe) paper based producten/verpakkingsoplossingen stellen telkens te verleggen.
13	Kan met diverse stakeholders (directie, marketing en productmanagement, procesontwikkeling, verkoopsafdeling eigen team, operatoren, externe partners, klanten...) <b>overleg plegen</b> en <b>uitdagingen, problemen, inzichten en oplossingen</b> met betrekking tot de ontwikkeling van een paper based product/verpakkingsoplossing <b>uitwisselen</b>	om de opportuniteit van (innovatieve) concepten te toetsen, te rapporteren en feedback in te winnen over tussentijdse en finale ontwerpen en doorheen het ontwerpproces optimaal ieders expertise te benutten
14	Kan, rekening houdend met de eigen beschikbaarheid, capaciteiten, en met (concurrerende) verwachtingen vanwege leidinggevenden en projecten, <b>de benodigde middelen</b> (in termen van werkuren, doorlooptijd, meet- en testinfrastructuur) <b>inschatten</b>	om bij te dragen aan een correcte projectplanning en de opdracht volgens de gestelde kwaliteitsstandaarden te volbrengen
15	Kan aan (leidinggevend) <b>projectmanagement</b> doen (praktische realisatie van een projectplan uitwerken qua budget, tijd infrastructuur; interne voortgang van een ontwikkelingstraject opvolgen, bewaken en beoordelen; en ontwerpteam aansturen en coachen; ...)	om het ontwerpproces in goede banen te leiden (resources beheren en optimaal benutten; mijlpalen en resultaten afleveren)

## Bijlage 6: Business-scenario's

	Business scenario
1.	Investeren in nieuwe infrastructuur/productiemachines en tooling (energie-efficiënter, kleiner, flexibeler, nauwkeuriger)
2.	Hogere kwaliteitsstandaarden hanteren (milieubelasting, voedselveiligheid, gezondheid, tracing)
3.	Betere benutting van het productieapparaat
4.	Doorvoeren van procesoptimalisatie (sneller, first time right, minder waste)
5.	Nieuwe bewerkingen en productiemogelijkheden implementeren (bv. overgang naar digitaal drukken, gebruik voedselveilige inkt, kunststofvrije coatings, lasercutting, paperonics)
6.	Inzetten op het borgen van kennis in de organisatie (bv. via kennismanagementsystemen)
7.	Specialisatie in producten met hoge toegevoegde waarde
8.	Alternatieve materialen bewerken
9.	Meer vraaggericht, op maat van de klant werken (customization)
10.	Organisatiestructuur aanpassen om flexibeler te kunnen produceren (bv. herorganisatie functies/rollen)
11.	Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen
12.	Aangaan van partnerships met allerlei stakeholders (klanten, personeel, leveranciers, overheid)
13.	Kortere runs (tot en met 'one-piece flows')
14.	Inzetten op kostenbesparing
15.	Meer standaardisatie (van processen)
16.	Meer differentiatie in het gamma (diversificatie)
17.	Inzetten op positief lobbywerk (t.a.v. regelgevers, (potentiële) stakeholders ...)
18.	Implementatie van industrie 4.0. technologie (oa. connectiviteit, mass customization, automatisatie, digitalisering, robotisering)
19.	Inzetten op operator support systems (Augmented Reality, Virtual Reality, cobots, exoskeletons, innovatieve human machine interfaces en digitale werkinstructies, AI-gebaseerde beslissingshulpen ...)
20.	Mikken op nieuwe markten
21.	Opdrijven productiecapaciteit
22.	Gebruik van nieuwe kwaliteitscontrolesystemen (sensor-based, inline, automatisch)
23.	Nieuwe verdienmodellen hanteren (data-driven of service-based)
24.	Delokalisatie van activiteiten
25.	Implementatie van nieuwe ontwerpbenaderingen (ecodesign, circulair design, design for life cycle, digital twins)
26.	Inzetten op samenwerking, creatie lokale clusters, ketenbeheer
27.	Gebruik van nieuwe producttrack and trace tools (bv. materialen en onderdelenpaspoort, digital passport, IoT)
28.	Inzetten op circulariteit
29.	Implementatie van nieuwe onderhoudspraktijken (remote assistance, predictive maintenance, Augmented Reality, Virtual Reality)
30.	Optimaliseren datageneratie en -gebruik (eventueel via Artificiële intelligentie)
31.	Verduurzamen en optimaliseren telewerk
32.	Investeren in cybersecurity
33.	Inzetten op koolstofneutraliteit
34.	Inzetten op reshoring (terughalen van productie in lageloonlanden naar Vlaanderen)

## Bijlage 7: Bibliografie

- (anon.), 2020 start vandaag! Competenties voor de toekomst in de printmedia. Vlaams Arbeidsmarktonderzoek voor de toekomst in de printmediasector. Grafoc. 2014. 77p.
- (anon.), 2030 Industry Manifesto. Our industry, our solutions, our future. Cepi, 2020, 3p.
- (anon.), BCP Grafisch Operator press B. In opdracht van A&O fonds. GOC, Veenendaal, 2017. 22p.
- (anon.), Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions. Updating the 2020 Bew Industrial Strategy: building a stronger Single Market for Europe's recovery. Brussel, 2021, 23p.
- (anon.), Energy transition and decarbonization: risks and opportunities for the P&P sector. In: Paperfirst, ENP Publishing, autumn 2020. p. 30-41.
- (anon.), Flanders Make\_Corporate presentation: Evolution in the industry. 2020, 14p.
- (anon.), Glas en papier. Koplopers van de circulaire economie. InDUfed, Brussel, 2017, 13p.
- (anon.), Influence of Coronavirus on the Print and Media Industry, 2021. Hochschule der Medien, Stuttgart, 2021, 240p.
- (anon.), Is je sector klaar voor de toekomst? Handleiding voor focusstudies naar toekomstige competentienoden. Departement WSE. 2012. 36p.
- (anon.), OECD Skills Strategy Flanders. Assessment and recommendations. OECD, 2019.209p.
- (anon.), Sectoraal scholingsplan. Criteria en opleidingsaanbod toekomstgericht scholen. A&O fonds. 2018, 22p.
- (anon.), Single-use vs. multiple use. Using science to challenge the misconceptions. EPPA, 2021, 13p.
- (anon.), Skills roadmap voor de Vlaamse klimaattransitie met focus op de energie-intensieve industrie. Finaal rapport. Roland Berger in opdracht van de Vlaamse minister bevoegd voor werk. Brussel, 2021. 84p.
- (anon.), Toekomstprofielen Grafimedia Beroepen 2017-2025. GOC, Veenendaal, 2017, 72p.
- [arteveldehogeschool.be/projecten/hackthepack-wegwijs-duurzame-verpakkingen](http://arteveldehogeschool.be/projecten/hackthepack-wegwijs-duurzame-verpakkingen)
- [asianpackaging.org](http://asianpackaging.org)
- [ce-center.vlaanderen-circulair.be](http://ce-center.vlaanderen-circulair.be)
- [cepi.org](http://cepi.org)
- Dator, J., Alternative futures at the Manoa School. In: Journal of Futures Studies. November 2009; 14 (2) p. 1-18.
- De Boer, C., Dessey, J., Rapportage Scope Voedingsindustrie. In opdracht van Flanders' FOOD en Alimento. 2019; 48p.

Delagrangé, H., Van Rampelberg, L., Een jaar lang ondernemen en werken onder corona. Tien bedrijven delen hun ervaringen. Brussel, 2021, 18p.

Desseyn, J., FLAG Competentieprognoses. In opdracht van FLAG vzw. 2019, 45p.

Dujardin, Y., Introduction to horizon scanning. Erasmus Hogeschool – kenniscentrum Applied Futures Research. Syllabus – Communication Tomorrow.2020. 12p.

[ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en)  
eurlex.

[europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904&from=EN](https://europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904&from=EN)

[europa.eu/european-packaging.eu](https://europa.eu/european-packaging.eu)

[goc.nl](https://goc.nl)

<https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-intelligence>

<https://www.internationalcircle.net>

Inayatullah, S., Causal layered analysis. Poststructuralism as method. In: Futures, Vol. 30, no. 8 (1998); p. 815-829.

Inayatullah, S., Six pillars: futures thinking for transforming. In: Foresight, Vol 10, no. 1 (2008), p.4-21.

[indufed.be](https://indufed.be)

[leedsbeckett.ac.uk/the-retail-institute](https://leedsbeckett.ac.uk/the-retail-institute)

[macfound.org](https://macfound.org)

[ovam.vlaanderen.be](https://ovam.vlaanderen.be)

[packitbetter.be](https://packitbetter.be)

[paperpackskills.be](https://paperpackskills.be)

Rau, T., Oberhuber, S., Material matters. Het alternatief voor onze roofofbouwmaatschappij. Betram + de Leeuw Uitgevers. 2016. 232p.

[statista.com](https://statista.com)

[steunpuntwerk.be](https://steunpuntwerk.be)

Teunen, J., Trends. Volg mij maar. GOC, 2017, 104p.

[vigc.be](https://vigc.be)

[vlaamsekwalificatiestructuur.be](https://vlaamsekwalificatiestructuur.be)