**KG IN4.0/2018/09.05/DOC.004rev**

**Transitieprioriteit Industrie 4.0**

**landschap in Vlaanderen**

**april 2018**

**(werkdocument)**

In dit werkdocument wordt een overzicht gegeven van het Industrie 4.0 in Vlaanderen op een aantal centrale dimensies:

- hoe wordt Vlaanderen internationaal ingeschat m.b.t. Industrie 4.0?

- studies specifiek op Vlaanderen/België gericht

- ondersteunend veld

De eerste doelstelling is achtergrond te bieden bij wat er in Vlaanderen gebeurt. Het was niet de betrachting om een exhaustief beeld te schetsen of een kwaliteitsoordeel te vellen, over de beschreven initiatieven en studies.

# Hoe wordt Vlaanderen internationaal ingeschat m.b.t. Industrie 4.0?

* De transitie naar Industrie 4.0 is in se een beweging van innovatie en investeringen. Ze moet op lange termijn de competitiviteit van een land/regio ondersteunen, maar wordt zelf ondersteund door een goed functionerende actuele economie. De globale economische positie en gezondheid is dus een belangrijke factor. Hierover zijn ruim gegevens beschikbaar. In dit hoofdstuk behandelen we echter meer specifiek materiaal voor Industrie 4.0.
* Door consultants en internationale organisaties is heel wat gepubliceerd over de onderlinge vergelijking tussen landen m.b.t. het potentieel om te evolueren in de richting van Industrie 4.0. In deze korte tekst kiezen we vier invalshoeken: enerzijds de mate van digitalisering en de mate waarin robots worden ingezet en anderzijds twee studies die het potentieel proberen in te schatten, met name de analyse van Roland Berger en de heel recente en meest ambitieuze poging van het World Economic Forum (WEF).
* In dergelijke internationale studies worden landen vergeleken en geen regio’s. We moeten ons dan ook baseren op een positionering van België.

- Al deze analyses vertonen een gelijkaardig beeld: België behoort niet tot de absolute kopgroep, mede door zijn schaal en door het vroegere verlies aan relatieve bijdrage van de maakindustrie aan het BNP maar heeft toch troeven om mee te gaan in de transitie.

- Verder kan nog vermeld worden dat Statistiek Vlaanderen binnen de themagroep 'Wetenschap, innovatie en digitale maatschappij' Industrie 4.0 expliciet op de agenda heeft gezet.

## WEF Readiness for the Future of Production Report 2018[[1]](#footnote-1)

* Het WEF publiceerde begin 2018 een uitgebreide studie met 100 landenprofielen die specifiek de maakindustrie bekijkt. Op basis van meetwaarden en enquêtes wordt in het ‘Readiness for the Future of Production Report 2018’ het potentieel van landen ingeschat voor een ‘sustainable production future’, binnen een nieuw referentiekader. Landen worden gerangschikt volgens 2 assen: ‘structure of production’ (een maat voor de complexiteit en de schaal van het bestaande systeem) en ‘drivers of production’ waarin 6 kernaspecten aan bod komen die een land toelaten om mee te zijn in de toekomst, nl. technologie en innovatie, menselijk kapitaal, wereldwijde handel en investeringen, het institutioneel kader, (duurzame) energie en water en de structuur van de vraagzijde. In totaal worden 59 indicatoren gebruikt.
* België bevindt zich daar in het kwadrant met de 25 leiders wereldwijd (sterk huidig systeem, goede score op de kernaspecten). Buiten Canada en de US, Singapore, Japan, China en Maleisië zijn dit 19 Europese landen. De top bestaat uit Duitsland, Zwitserland en US. Op geen enkele van de 2+6 kernaspecten scoren we echter hoger dan de 15e plaats, wat ons globaal ook ergens rond de 15e plaats situeert. Zoals te verwachten scoren landen zoals Nederland, UK en de Scandinavische landen hoger dan België.
* Het WEF ziet deze analyse duidelijk als work in progress. In de algemene conclusie wordt er op gewezen dat geen enkel land het optimum bereikt en dat elk land een andere aanpak zal moeten volgen gebaseerd op zijn sterktes. Verder wordt gepleit voor een sterke publiek-private samenwerking.

## EC European Digital Progress Report (EC)

- De Europese Commissie combineert in het European Digital Progress Report de informatie van het DESI (Digital Economy and Society Index) en landenspecifieke commentaar.

- In de DESI 2017[[2]](#footnote-2) behoort België met een zesde plaats tot de cluster van goed presterende landen, samen met de Scandinavische landen, Nederland, Luxemburg, Estland en Ierland. Van de 5 deelgebieden scoren connectiviteit en de integratie van digitale technologie in ondernemingen sterk boven het Europese gemiddelde. Voor connectiviteit moet wel vermeld worden dat de snelle breedbandverbinding het goed doet, maar dat er een magere score is voor mobiel. De digitale technologie meet voornamelijk e-commerce en administratieve processen. Menselijk kapitaal/digital skills en het gebruik van internet door burgers scoren eerder gemiddeld met als kanttekening dat België relatief zwak scoort voor STEM. De laagste score wordt behaald voor digitale overheidsdiensten.

## Roland Berger[[3]](#footnote-3)

* In zijn vergelijking tussen de Europese landen verdeelde het internationaal consultancybedrijf Roland Berger frontrunners, potentialists, traditionalists and hesitators. De frontrunners zoals Duitsland en Zwitserland scoren goed op twee dimensies: het aandeel van de maakindustrie in het BNP en de industry 4.0 readiness. Dit laatste is een samengestelde index die rekening houdt met zaken zoals de graad van automatisatie, de intensiteit van innovatie, de kwaliteit van de werknemers, de structuur van de industrie en het gebruik van internet.
* België wordt zoals al zijn buurlanden behalve Duitsland gerekend bij de potentialists. Dit zijn landen die een lager aandeel van de maakindustrie in het BNP hebben, maar potentieel om te reageren. We hebben geen detail van de berekeningen, maar het is wel opvallend dat er belangrijke verschillen zijn tussen de grafieken gepubliceerd in 2014 en 2015 en dat de score van België naar beneden is bijgesteld. Roland Berger, die studies uitvoerde voor Vlaanderen en Wallonië, beveelt op basis van zijn analyses een strategie van differentiatie aan.

## International Federation of Robotics

- Volgens de International Federation of Robotics[[4]](#footnote-4) staat België met 184 robots per 100.000 werknemers in de industrie (2016) op de 5e plaats in Europa, na Duitsland, Zweden, Denemarken en Italië. Dit levert een 9e plaats wereldwijd op.

# Studies specifiek op Vlaanderen/België gericht

In de laatste jaren is heel wat studiewerk verricht rond de maakindustrie in België en Vlaanderen. In dit kort overzicht worden enkele cruciale trajecten beschreven.

## Vokawijzer 38: Industrie 4.0 Maak u klaar voor de volgende industriële revolutie

- Voka publiceerde reeds in december 2015 een studie rond Industrie 4.0[[5]](#footnote-5). De organisatie onder­schrijft hierbij het uitgangspunt dat Vlaamse bedrijven in de maakindustrie Industrie 4.0 moeten omarmen om zich te onderscheiden van hun concurrenten en dat Vlaanderen zo een belangrijke stap kan zetten richting herindustrialisatie en een sterke maakindustrie met sterke multiplicator­effecten voor de hele samenleving.

- De nota bouwt verder op het werk van de consultant Roland Berger. Conform hun analyse en vergelijking van landen die er in slaagden hun productie-activiteit te verhogen, is de belangrijkste conclusie dat een strategie van differentiëring de enige uitweg is.

- Vervolgens wordt de context van Industrie 4.0 beschreven en wordt een traject voorgesteld voor de bedrijven, gebaseerd op een maturiteitstest, het bepalen van doelen en het opstellen van een actieplan.

## Flanders Make en PWC: Industry 4.0 Hype or reality?

- Flanders Make en PWC bevroegen begin 2017 een dertigtal Vlaamse bedrijven omtrent Industrie 4.0 [[6]](#footnote-6). Van dit bestand van eerder grote bedrijven was het merendeel zich bewust van de impact van Industrie 4.0 en had de helft reeds een plan om nieuwe technologieën in te voeren. Er is vertrouwen in de eigen positie t.o.v. de concurrentie en de positieve impact op de efficiëntie en de winstgevendheid.

- De betrokken grote bedrijven zijn meer bezorgd over het menselijk aspect dan over de technologie. Veruit de twee belangrijkste hinderpalen zijn het tekort aan digitaal talent en digitale cultuur, veel meer dan technologie.

- Een specifieke conclusie van deze studie was verder dat bedrijven het belang van investeringen erkennen, maar dat het verwachte niveau van investeringen substantieel lager is dan in vergelijkbare landen.

## Itinera: De maakindustrie van de toekomst in België

- In september 2017 publiceerde het Itinera Instituut een analyse over de maakindustrie van de toekomst in België[[7]](#footnote-7). Het doel was een realistisch beeld te scheppen voor de toekomst van industriële activiteiten. Deze publicatie is niet alleen een analyse maar formuleert ook expliciete aanbevelingen voor het beleid.

* De premisse is dat een sterke industriële basis een voorwaarde is voor economische groei. Zoals in de studie wordt geargumenteerd, is het moeilijk om de evolutie van de bijdrage van de industrie tot het BNP exact te meten vanwege de verweving met diensten enerzijds en de sterke inkoppeling internationaal anderzijds, maar met 17% (2005) zitten we onder de verwachting van de EC van 20%, die als een goede basis wordt aanzien.
* Op basis van een SWOT-analyse en een vergelijking met internationale benchmarks worden beleidsaanbevelingen geformuleerd. De eindconclusie is duidelijk: er is een goede basis en er is potentieel, maar bijkomende inspanningen zijn vereist om een gezond industrieel apparaat te laten bloeien. De studie is onderbouwd via interviews van Belgische bedrijfsleiders.

- Qua kostencompetitiviteit wordt de nadruk gelegd op de noodzaak om de loonkost op hetzelfde niveau als de buurlanden te krijgen, waarbij vooral gewezen wordt op de hoge belastingen. Voor de niet-kostencompetitiviteit is er het belang van een aangepast werknemers­potentieel, toegang tot kapitaal, een efficiënte en transparante wetgeving en goede infrastructuur. Verhogen van het aandeel van hoogtechnologische producten is essentieel en vermits technisch onderlegde werknemers daarvoor cruciaal zijn, moet in het onderwijs geïnvesteerd worden. Met betrekking tot Industrie 4.0 wordt een genuanceerd standpunt ingenomen, waarbij de evolutie onafwendbaar wordt genoemd, maar geleidelijker dan soms wordt gesteld omdat barrières zoals de nodige investeringen, juridische uitdagingen en de impact op de arbeidsmarkt moeten overwonnen worden.

- Dit wordt verder uitgewerkt in een SWOT, waarbij België vergeleken wordt met de belangrijkste Europese landen. Sterke punten zijn de transportinfra­structuur, de sterke marktintegratie, de innovatie (waarbij vooral gerekend wordt op de incubatie), de totale productiviteit en het oplei­dings­niveau in de industrie. Zwakke punten zijn het ondernemersklimaat, het aandeel van de hoog­technologische producten in de export, de eigen inspanningen van de bedrijven in O&O, het tekort aan technische en wiskundige profielen en de productiviteitsgroei. In essentie zou de evolutie van de loonkost beter moeten aansluiten bij de groei van de productiviteit. Verder zijn de energie­voorziening en -prijzen en de congestie een zorg. De opportuniteiten liggen in de eerste plaats op de niet-kostencompetitiviteit, waarbij we ons kunnen toespitsen op de sectoren die een sterke productiviteitsgroei kennen. Voor de aanpak wordt verwezen naar landen zoals Duitsland, Finland en Zweden, waarbij vooral een pragmatische aanpak maar ook sterk overleg tussen alle betrokken stakeholders centraal moet staan. Een vergelijking met Zwitserland leert dat duaal leren en investeringen in R&D cruciaal zijn. De belangrijkste bedreigingen zijn te weinig daden op het vlak van beleid, te weinig aandacht voor de noodzakelijke flexibiliteit van de werknemers­capaciteiten en het inzetten op een low road strategie die voornamelijk focust op kostencompetitiviteit.

* Op basis van deze analyse is het voorstel om een beleid op te zetten op basis van een duidelijke ambitie, consistent en met aandacht voor de lange termijn. Inhoudelijke suggesties zijn een goed sociaal klimaat, human capital en het niet belemmeren van de groei van start ups en kleine groeibedrijven.

## Het beleidsgerichte traject van de SERV

* De SERV startte in 2017 een traject om tegen eind 2017 een visie en beleidsaanbevelingen rond digitalisering en robotisering op te stellen. Alhoewel dit een ruimere scope heeft dan Industrie 4.0, is dit laatste een wezenlijk onderdeel.
* De eerste stap was het opstellen van een startnota over de transitie naar een digitale samen­leving[[8]](#footnote-8). Hierin worden de belangrijkste kansen en uitdagingen van de digitalisering voor de economie en de arbeidsmarkt besproken met het oog op de afbakening van een aantal werk­terreinen en kernvragen voor de discussie onder Vlaamse sociale partners. Dit waren werk en competenties, economie en bedrijfsvoering, sociale rechtvaardigheid, leefmilieu en overheid. De bijlage[[9]](#footnote-9) bij deze startnota geeft ook een hele reeks van indicatoren om de prestaties van landen te vergelijken.
* De volgende fase was de organisatie van twee rondetafelgesprekken met een breed scala aan stakeholders eind juni 2017[[10]](#footnote-10). Mede op basis van de daar gevoerde discussies werd op 18 januari 2018 een visienota[[11]](#footnote-11) gepubliceerd. Deze nota gaat er van uit dat mee zijn met de digitalisering en robotisering cruciaal is en dat dit tegelijk belangrijke kansen en uitdagingen meebrengt. De overheid en de sociale partners kunnen hierin een cruciale rol spelen op verschillende vlakken: de mogelijkheden benutten, de ontwikkelingen sturen en de negatieve effecten opvangen. Voor de integrale digitale beleidsagenda voor Vlaanderen worden dan 50 aanbevelingen geformuleerd, gegroepeerd rond 7 thema’s:
	+ sociale bescherming en inclusie garanderen;
	+ innovatie, ondernemerschap en organisatieverandering ondersteunen;
	+ infrastructuur, data en platformen reguleren;
	+ zorgen voor een goed functionerende arbeidsmarkt;
	+ digitalisering benutten als hefboom voor moderne publieke diensten;
	+ toekomstgerichte competenties ontwikkelen;
	+ werk maken van een aangepaste beleidsvoering en regelgeving.
* De volgende stap is dit verder vertalen naar concrete beleidsaanbevelingen.

# Ondersteunend veld

* Eén van de sterke punten van Vlaanderen is de kwaliteit van het onderzoeks- en innovatie-ondersteunend netwerk. In dit hoofdstuk worden kort de belangrijkste organisaties geschetst.

- De centrale actoren voor Industrie 4.0 zijn zonder twijfel Flanders Make, Sirris/Agoria en imec. Ze bedienen zowel de aanbodzijde van technologie als de vraagzijde van potentiële gebruikers. Flanders Make en imec hebben ook sterke vertakkingen naar de onderzoekswereld. Hoofdzakelijk aan de aanbodzijde, zijn er verder kleinere organisaties die een specifieke technologie behandelen, zoals DSP Valley, FLAM3D, 3IF en EUKA.

- Gezien het generiek karakter van Industrie 4.0, los van sectorgrenzen, staat het thema ook op de agenda van de meeste organisaties aan de vraagzijde. Naast de speerpuntclusters, die het thema expliciet in hun overeenkomsten hebben, zijn collectieve centra zoals Centexbel, WTCB en Wood.be hier sterk actief.

- Aanvullend hierbij kunnen drie acties vermeld worden die zich specifiek richten naar de ondersteuning van innovatie en de transitie: Make Different, ACTPHAST en Digital Journey Tracker.

- Dit hoofdstuk beoogt geen compleet en systematisch overzicht van alle organisaties en activiteiten die gerelateerd zijn aan Industrie 4.0, maar behandelt de belangrijkste spelers en lopende initiatieven.

Flanders Make - [www.flandersmake.be](http://www.flandersmake.be)

* Flanders Make is ontstaan in 2014 uit de fusie van competentiecentra in automotive (Flanders Drive) en mechatronica (Flanders Mechatronics). Na de opstartperiode is het sinds 1 januari 2018 een volwaardig strategisch onderzoekscentrum (SOC) met eigen activiteiten en sterke samenwerking met de Vlaamse universiteiten, samen een 300-tal onderzoekers. De dotatie bedroeg 18,3 Meuro in 2017, maar voor de komende jaren is een ambitieus groeipad uitgetekend.
* Flanders Make voert projecten van basisonderzoek uit, heeft een sterke werking rond ICON-projecten voor samenwerking tussen onderzoek en bedrijven en bilaterale projecten. Naast de vestigingen in Leuven en Lommel, wordt een vestiging uitgebouwd in Kortrijk die zich vooral op slimme productietechnologie zal richten.
* Conform de opdracht van een SOC fungeert Flanders Make als een spil in het Vlaamse onderzoek rond Industrie 4.0, in samenwerking met de universiteiten. De activiteiten werden georganiseerd rond 4 centrale thema’s: decision and control, design and optimisation, motion products en flexible assembly.
* In het verlengde van het onderzoek worden ook activiteiten van meer directe ondersteuning, technologietransfer en zelfs sensibilisering uitgevoerd. Een voorbeeld daarvan is de bouw van een mobiele demonstratieruimte op een oplegger die ter plaatse de mogelijkheden van performante operatorondersteuning kan aantonen.

SIRRIS - [www.sirris.be](http://www.sirris.be)

* Sirris is het collectief centrum voor de technische industrie, gelieerd met de bedrijfsorganisatie Agoria. Het heeft een breed aanbod van onderzoeks- en dienstverlenende activiteiten voor de Belgische bedrijven, met o.a. vestigingen in Brussel, Leuven, Gent, Antwerpen, Kortrijk en Hasselt. In totaal zijn er een 140-tal experten.
* Verder bouwend op zijn lange ervaring met technologie en ondersteuning van bedrijven, heeft Sirris een sterk aanbod georganiseerd rond digitalisering. De drie centrale thema’s factory of the future, product of the future en business of the future komen daarbij aan bod.

- Ingebed in de eigen werking, ondersteunt Sirris specifieke acties zoals het verder vermelde Make Different en de Digital Journey Tracker maar ook Innovatieve bedrijfsnetwerken zoals Advanced Manufacturing.

* Sirris heeft ook sterke internationale contacten, o.a. met de PPP rond Factories of the Future.

imec - [www.imec-int.com/nl/home](http://www.imec-int.com/nl/home)

##

* imec (opgericht in 1984) is een strategisch onderzoekscentrum van de Vlaamse overheid, ondertussen uitgegroeid tot het grootste onafhankelijk onderzoeksinstituut voor micro- en nano-electronica. Naast de verdere ontwikkeling van basiscomponenten, heeft het belangrijke activiteiten op het vlak van geavanceerde toepassingen. Na de fusie met iMinds in 2016 is boven­dien de competentie qua software en toepassingen verder verruimd, zodat er nu een zeer compleet aanbod is in geïntegreerde hard- en software oplossingen. Samen met de internationale werking werken er ca 3500 mensen. De jaaromzet overtreft 500 miljoen euro.
* imec bestrijkt het volledige spectrum van onderzoeksactiviteiten, inclusief het werken met bedrijven in open research consortia, bilaterale projecten en zelf productie in kleine volumes. Zeker na de integratie met iMinds, is de dienstverlening zeer breed. Daarnaast heeft het ook een sterke activiteit in technology transfer en het begeleiden en financieren van starters.
* Smart Industry is een van de centrale domeinen waarvoor men de R&D capaciteiten van imec koppelt met concrete vragen naar oplossingen. Behandelde thema’s zijn o.a. mens-machine interactie, big data, sensoren voor industriële machines, beeldverwerking, enz.
* Het spreekt vanzelf dat imec ook sterk ingebed is in de Europese programma’s en dusdanig ook als een ingang kan fungeren voor projecten in grote Europese initiatieven zoals ECSEL.

## Universiteiten en hogescholen

* Naast hun centrale rol in de opleiding, leveren de universiteiten en hogescholen een belangrijke bijdrage tot Industrie 4.0 thema’s. Qua onderzoek en dienstverlening naar bedrijven gebeurt dit in belangrijke mate in samenwerking met Flanders Make en imec. Voor de universiteiten zijn er talrijke activiteiten die verband houden met Industrie 4.0. Een volledig overzicht valt buiten de scope van deze nota.

## Speerpuntclusters (SPC)

- Voor de speerpunctclusters (SPC) is de aandacht voor Industrie 4.0 ingeschreven in hun overeen­komsten. Voor enkele onder hen is het thema sterk aanwezig in hun programma.

- Flanders FOOD erkent al langer het belang van Industrie 4.0 voor de agro-food bedrijven. Het is één van de vijf centrale thema’s. Het heeft verschillende acties lopen, waarbij in het bijzonder de werking via de food pilot in het oog springt. Op de Food Pilot in Melle (in samenwerking met ILVO) worden bedrijven concreet geholpen bij de verbetering van hun productie. De aandacht voor meettechnologie en data is sterk toegenomen, waarbij o.a. ook een samenwerking met imec is opgezet rond geavanceerde sensoren, die trouwens ook is opgenomen in de recente Industrie 4.0 proeftuinen. Flanders FOOD is ook internationaal actief in verschillende Europese netwerken.

 <http://www.flandersfood.com/industry-40>

- De sterke digitalisering van de logistiek is één de vier centrale thema bij VIL, de SPC van de logistieke sector. In de context daarvan worden heel wat projecten opgezet rond databehandeling, connectiviteit, …, t.e.m. het gebruik van exoskeletons voor logistiek.

<https://vil.be/?sfid=23947&_sft_projectthema=digitalisering>

- Catalisti, de cluster voor duurzame chemie, startte recent een inventarisproject rond Industrie 4.0 binnen het thema process intensification.

 <http://catalisti.be/project/digichem/>

## Andere onderzoeks- en innovatie-ondersteuning

- Impliciet of expliciet komt Industrie 4.0 en/of digitalisering aan bod in de meeste technologisch geöriënteerde centra. Zonder afbreuk te willen doen aan de inspanningen van andere organisaties, vermelden we er hier nog enkele die dit zeer expliciet naar voor brengen.

- WTCB, het Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor de Bouwnijverheid, heeft de laatste jaren de aanpak rond digitalisering centraal gesteld, niet alleen wat de digitale oplossingen in het gebouw betreft, maar ook wat de digitalisering van het bouwproces zelf aangaat. In deze context kan bijvoorbeeld verwezen worden naar het rapport Horizon 2020.

<https://www.wtcb.be/homepage/download.cfm?dtype=presentation&doc=Visierapport_2020_NL.pdf&lang=nl>

- Centexbel en VCK, de expertisecentra voor de textielindustrie en de kunststofindustrie heeft competenties rond Industrie 4.0. Centexbel is één van de partners in Made Different. Verder is er specifieke expertise ontwikkeld rond 3D printing.

<https://www.centexbel.be/nl/expertise>

* WOOD.be adviseert de ondernemingen uit de hout- en meubelindustrie en heeft daarbij o.a. veel aandacht voor businessinnovatie.

 <https://www.wood.be/diensten/innovatie>

## Meer gefocuste initiatieven

* DSP Valley ontstond als een de facto cluster van bedrijven rond digital signal processing, een belangrijke ondersteunende technologie. Het heeft ondertussen een sterk vertakte werking, inclusief een afdeling in Eindhoven.

<http://www.dspvalley.com/>

* FLAM3D is gestart als een actie onder het NIB (Nieuw Industrieel Beleid). Het is een platform voor het hele 3D-ecosysteem: toeleveranciers, fabrikanten, serviceaanbieders, maakbedrijven die additieve of hybride fabricatie toepassen, scholen en onderzoeksinstellingen om de samenwerking rond 3D-printing te ondersteunen. De organisatie is recent opgegaan in de speerpuntcluster SIM.

<https://www.flam3d.be/>

* 3IF is eveneens gestart onder het NIB, als een samenwerking tussen LSEC en Sirris. Het richt zich naar Vlaamse productiebedrijven en gerelateerde organisaties met thema’s als digitale transformatie, industrie 4.0, industrial IoT en industrial internet, met een belangrijke focus op veiligheid en connectiviteit.

<https://www.3if.be/nl/>

* EUKA is een Innovatief BedrijfsNetwerk rond drones. De cluster streeft ernaar de Vlaamse drone-economie op een hoger niveau te tillen door een gids of loket te zijn voor alle drone-stakeholders.

<https://euka.org/>

## Made Different - <http://www.madedifferent.be/nl>

* Made Different is opgestart door Sirris, in samenwerking met Centexbel en Flanders FOOD met een Vlaamse subsidie in de context van het Nieuw Industrieel Beleid, in 2015. Het doel is de maakindustrie te ondersteunen in haar transformatie naar een ‘factory of the future’. Daarvoor zijn 7 transformaties gedefinieerd die in belangrijke mate aansluiten bij de Industrie 4.0 thema’s, maar met expliciete aandacht voor ‘user centered production’ en ‘sustainable production’ gaat de ‘factory of the future’ breder wat de productiekant betreft. Anderzijds zijn de aspecten zoals slimme producten en nieuw businessmodellen niet opgenomen. Het project had in de context van het NIB-project zeer ambitieuze doelstellingen naar bereik die niet volledig konden gerealiseerd worden.
* De dienstverlening bestaat uit informatieverstrekking/awareness, coaching en begeleiding inclusief het opzetten van netwerken voor de verschillende transities en het organiseren van de ‘factory of the future awards’. Die worden toegekend aan bedrijven na een intensieve audit. Inclusief 2018 zijn er nu 20 bedrijven met een award (18 in Vlaanderen en 2 in Wallonië).
* Het netwerk wordt momenteel gecoördineerd door Agoria. Het inhoudelijk werk wordt in belangrijke mate geleverd door Sirris, maar er is ook samenwerking met Centexbel en Flanders FOOD. Er wordt gewerkt aan verruiming van de samenwerking met andere actoren.
* Made Different heeft een belangrijke footprint. Het stimuleert bedrijven uit verschillende sectoren om te transformeren en biedt een kader voor de transformaties. Het behalen van de award kan zowel een interne stimulans zijn voor de bedrijven als een deel van de marketing.
* In Wallonië heeft Agence du Numérique de activeiten naar de industrie volledig uitbesteed aan Make Different. In Europa fungeert Make Different als een succes case voor de ondersteuning van de digitalisatie. Het project FOKUS in de context van Interreg Vlaanderen-Nederland geeft de samenwerking met Smart Industry in Nederland extra stimulansen. Verder is Made Different de trekker van een Europees project binnen COSME waarbij met andere regio’s in Europa wordt samengewerkt.

ACTPHAST **-** <http://www.actphast.eu/>

* ACTPHAST is een Europese actie gericht op het stimuleren van fotonica in industriële toepassingen. Coördinator van het netwerk is prof. Hugo Thienpont van de VUB. ACTPHAST heeft een specifieke methodiek waarbij geïnteresseerde bedrijven in verschillende stappen bijgestaan worden. Na een eerste audit wordt door een centraal panel in het Europese netwerk beslist welke organisatie het best het bedrijf verder kan helpen. Deze organisatie zet dan met het bedrijf een traject op waarbij de kosten van de onderzoeksorganisatie gedragen worden door het Europees budget en het bedrijf gelijkwaardige eigen inspanningen levert op eigen kosten. Na de succesvolle ontwikkeling tijdens het eerste project, is eind 2017 op Europees niveau een tweede project (ACTPHAST 4.0) goedgekeurd voor een periode van 4 jaar.
* ACTPHAST wordt in Europese context geregeld opgevoerd als een best practice.
* ACTPHAST brengt een interessante methodiek aan om bedrijven substantieel te helpen in de implementatie van nieuwe technologie. Het transnationale aspect en een toegang tot de beste expertisecentra binnen het netwerk ondersteund door het gestructureerde intakeproces, zijn sterke punten.

Digital Journey Tracker van Sirris en Agoria - <http://www.digitaljourneytracker.be/>

- Met de bedoeling bedrijven een duidelijke wegwijzer te geven in het brede veld van digitalisering, lanceerden Sirris en Agoria in oktober 2017 de Digital Journey Tracker. Die biedt een overzichtelijk kader dat bruikbaar is voor een analyse door alle bedrijven, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen bedrijven die fysieke producten maken, die digitale producten ontwikkelen en die diensten leveren. Het bedrijf kan daarbij kijken naar de digitalisering van zijn aanbod, zijn processen of zijn zakenmodel. Voor elk van die invalshoeken worden verschillende mogelijkheden voorgesteld, telkens met een omschrijving en concrete voorbeelden om bedrijven duidelijk maken dat actie niet ingewikkeld hoeft te zijn en op korte termijn al ondernomen kan worden.

## Werkgeversorganisaties

- Voor Voka en Agoria staan digitalisering en Industrie 4.0 al enige tijd centraal in de activiteiten. Met het Future Forward project ontwikkelt UNIZO momenteel een eigen aanpak. Andere werkgeversorganisaties hebben Industrie 4.0-thema’s ook opgenomen in hun programma’s en die van verbonden competentiecentra of clusters.

# Impact op werk en opleiding

- Een van de hoofdaspecten van Industrie 4.0 is zonder twijfel de mogelijke impact op werk, zowel wat de vereiste competenties van de werknemers betreft, als wat de organisatie in en tussen de ondernemingen betreft. Ook op dat vlak zijn er in Vlaanderen een aantal initiatieven lopend.

- In de Toekomstverkenningen Arbeidsmarkt 2050[[12]](#footnote-12), als bijlage gevoegd bij de Conceptnota voor de transitie ‘Levenslang leren de dynamische levensloopbaan’, is de problematiek geschetst, inclusief een aantal indicatoren en relevante beschouwingen voor de Vlaamse context.

- Binnen dezelfde transitie is door Antwerp Management School in 2017 een VIONA-studieopdracht uitgevoerd vanuit het Departement Werk en Sociale Economie over wijzigingen in jobs, vacatures en vaardigheden[[13]](#footnote-13). Deze studie onderzocht aan de hand van semantische analyses en interviews de overeenkomst tussen wat in vacatures wordt gevraagd en wat concreet wordt verwacht. Belangrijke conclusies zijn een toename in de vragen naar competenties en soft skills, waarbij er wel een zekere discrepantie is van wat in de vacatures concreet staat en de verwachtingen geuit in de focusgesprekken, en een gebrek aan hiërarchie in deze verwachtingen.

- Met de steun van het Europees Sociaal Fonds lopen er momenteel trajecten in speerpuntclusters, innovatieve bedrijfs­netwerken en SOC’s om de competenties voor de toekomst te bepalen. De prognoses die in het project ontwikkeld worden, geven een zicht op de veranderingen op vlak van jobs en vaardigheden die verwacht worden.

- Flanders Synergy begeleidt bedrijven naar een innovatieve arbeidsorganisatie, vertrekkende vanuit een eigen analysekader (<http://www.flanderssynergy.be/projectwerking/fabrieken-van-de-toekomst>).

- In de oproep 2017 van het Strategisch Basisonderzoek (FWO) werd het project Paradigsm4.0 ‘Bouwstenen voor een high road digitale transformatie in de industrie’ goedgekeurd, onder leiding van prof. Geert Van Hoothegem. In dit 4-jarig project wordt een wetenschappelijk kader ontwikkeld waarmee kritische vragen m.b.t. de impact van Industrie 4.0 op organisaties, werkplekken, werkgelegenheidsverhoudingen, performantie en werknemers kunnen aangepakt worden.

- VDAB en Syntra zijn natuurlijk centrale actoren in dit domein en ontwikkelen eigen activiteiten.

1. <https://www.weforum.org/reports/readiness-for-the-future-of-production-report-2018> [↑](#footnote-ref-1)
2. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-economy-and-society-index-desi-2017> [↑](#footnote-ref-2)
3. <http://www.cultbusiness.com/in-the-spotlight-industry-4-0-readiness-index/> [↑](#footnote-ref-3)
4. <https://ifr.org/ifr-press-releases/news/robot-density-rises-globally> [↑](#footnote-ref-4)
5. <https://www.smarthubvlaamsbrabant.be/files/Vokawijzer_38_Industrie_4_0.pdf> [↑](#footnote-ref-5)
6. https://www.flandersmake.be/nl/over-ons/nieuws/industrie-40-belgië [↑](#footnote-ref-6)
7. <http://www.itinerainstitute.org/wp-content/uploads/2017/09/Maakindustrie.pdf> [↑](#footnote-ref-7)
8. <https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20170503_startnota_digitalisering_NOT_.pdf> [↑](#footnote-ref-8)
9. <https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20170503_startnota_digitalisering_ANN_.pdf> [↑](#footnote-ref-9)
10. <http://www.serv.be/serv/evenement/serv-rondetafel-digitalisering> [↑](#footnote-ref-10)
11. <https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20180117_digitalisering_ADV.pdf>

 [↑](#footnote-ref-11)
12. <https://www.werk.be/sites/default/files/rapporten/rapport_toekomstverkenningen_arbeidsmarkt_2050_steunpunt_werk_2017_01.pdf> [↑](#footnote-ref-12)
13. <https://www.werk.be/cijfers-en-onderzoek/rapporten/wijzigingen-jobs-vacatures-en-vaardigheden> [↑](#footnote-ref-13)