

**startnota**  
**transitie**  
**‘de sprong maken naar**  
**industrie 4.0’**

**februari 2017**

# inhoud

1.	inleiding .....	3
2.	omschrijving van het begrip Industrie 4.0, de bestaande achtergrond en de (initiële) invulling ervan in deze transitie .....	4
2.1	Industrie 4.0 en de onderliggende mechanismen .....	4
2.2	ontwikkelingen in het buitenland.....	6
2.3	ontwikkelingen in Vlaanderen en België .....	8
3.	invulling van de transitie.....	10
4.	actielijnen .....	12
4.1	actielijn 1: onderhouden van een platform.....	12
4.2	actielijn 2: versterken van de kennisbasis .....	13
4.3	actielijn 3: toepassing versnellen .....	15
4.4	actielijn 4: bijdragen tot goede omgevingsvoorwaarden.....	17
4.5	actielijn 5: internationale samenwerking ondersteunen .....	19
5.	werking en governance.....	20
5.1	beleidsmatige aansturing en relatie met het transitieplatform en het voorzitterscollege.....	21
5.2	kerngroep .....	21
5.3	projectgroepen .....	21
5.4	transitiemanager .....	22
5.5	operationele cel (delivery unit) .....	22
5.6	partners .....	22
5.7	relatie met andere transities .....	23
5.8	volgende stappen.....	23
	Bijlage 1 : Visie2050 - 3.2.3 De sprong maken naar de industrie 4.0 .....	24

# 1. inleiding

In maart 2016 publiceerde de Vlaamse Regering haar nieuwe toekomstvisie “Visie2050: een langetermijnstrategie voor Vlaanderen”<sup>1</sup>. Om de Visie2050 te realiseren, heeft de Vlaamse Regering zeven transitieprioriteiten geselecteerd, waaronder ‘de sprong maken naar Industrie 4.0’. Vlaanderen streeft daarbij om koploper te worden in nieuwe productietechnologieën en concepten van de industrie 4.0, zoals 3D-printing, kunstmatige intelligentie, nanotechnologie, robotica en andere innovaties. Op die manier kan Vlaanderen, als gespecialiseerde kennis- en maakeconomie, een sterke positie innemen in de nieuwe mondiale economie, met duurzame en werkbare jobs.

In bijlage 1 is de tekst uit de visienota integraal opgenomen.

Conform de uitgangspunten van Visie2050 werden de trekkende ministers bepaald: minister-president Geert Bourgeois en de ministers Philippe Muyters en Joke Schauvliege. Leo Van de Loock van het Agentschap Innoveren en Ondernemen werd aangeduid als transitie-manager, met als eerste opdracht een startnota voor te bereiden en voor te leggen aan de Vlaamse regering.

De huidige conceptnota is opgesteld na veelvuldige bilaterale consultaties van stakeholders in Vlaanderen en consultatie van de uitgebreide documentatie en strategische documenten over deze thematiek. Verder werd op 29 november een eerste meeting georganiseerd met een 40-tal stakeholders, met verschillende achtergronden.

De nota behandelt achtereenvolgens:

- de omschrijving van het begrip Industrie 4.0, de bestaande achtergrond en de (initiële) invulling ervan in deze transitie;
- de verwachtingen met betrekking tot de transitie op basis van de huidige uitgangspunten en kennis;
- een globale omschrijving van de actievelden;
- de uitgangspunten voor de invulling van de transitieruimte en de governance.

---

<sup>1</sup> Als in deze conceptnota naar Visie 2050 wordt verwezen, dan is dit de versie van 10/11 maart 2016, die deel uitmaakte van de Nota aan de Vlaamse Regering van maart 2016 (VR 2016 2503 DOC.0258/1QUATER).

## 2. omschrijving van het begrip Industrie 4.0, de bestaande achtergrond en de (initiële) invulling ervan in deze transitie

### 2.1 Industrie 4.0 en de onderliggende mechanismen

In de Visienota (p.77) wordt industrie 4.0 als volgt omschreven:

*De industrie 4.0 is een verzamelnaam voor nieuwe technologieën en concepten binnen de kennis- en maakeconomie. Het verwijst in het bijzonder ook naar de doorgedreven digitalisering van de industrie die momenteel plaatsvindt.*

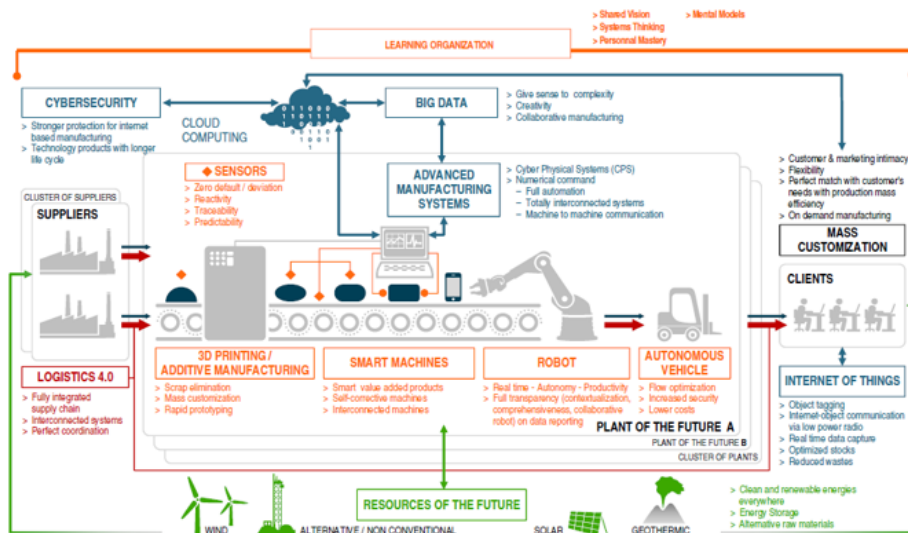
In de bredere literatuur zijn zeer verschillende omschrijvingen voor het van oorsprong Duitse Industrie 4.0 te vinden. Die gaan van een eerder 'smalle' invulling, die vooral de verdere optimalisatie van de processen in het bedrijf gebruik makend van de mogelijkheden van digitalisering bekijkt, naar een veel ruimere invulling. Dit kan zowel de ruimte betreffen, waarbij de volledige waardeketens buiten het bedrijf mee in beschouwing worden genomen, als de onderliggende technologische evoluties, waarbij naast het digitale ook nieuwe productietechnologieën, materiaaltechnologie en zelfs biotechnologie worden meegenomen.

Naast Industrie 4.0 worden ook aanverwante concepten gebruikt zoals Industrial Internet (van oorsprong eerder door grote (Amerikaanse) bedrijven gedreven). Industrie 4.0 overlapt met het Internet of Things, dat verwijst naar de verbinding via het internet van apparaten die onderling en met mensen communiceren en op grond hiervan autonome beslissingen nemen. Als de digitalisering niet zozeer het proces betreft (Smart Production) maar ook het product zelf, wordt gesproken over Smart Products.

Het gelijktijdig beschikbaar komen van belangrijke technologische doorbraken op het vlak van data-behandeling en connectiviteit via het internet maken de transitie mogelijk. De sterkste drivers voor de transitie zijn echter belangrijke maatschappelijke evoluties. Afhankelijk van de invalshoek van de analyse worden andere accenten gelegd, maar de volgende thema's komen meestal terug:

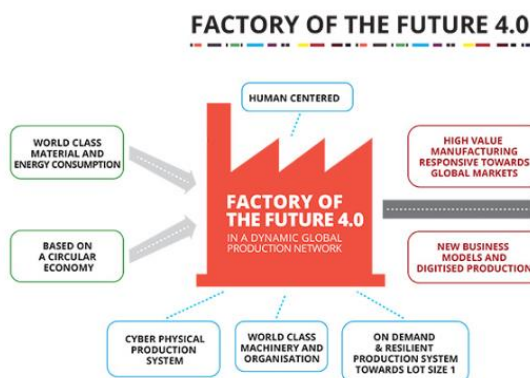
- de overgang van product naar dienst, waarbij ondernemingen in plaats van (enkel) producten te kopen dit product aanbieden als een dienst of met belangrijke complementaire diensten, met een grote impact op de businessmodellen;
- steeds dieper inspelen op individuele vragen om bij de klant het onderscheid te maken, wat leidt tot kleinere productiereeksen en andere logistiek (lot size one);
- hypercompetitie, met een constante nood om te vernieuwen en (nieuwe) uitdagers voor te blijven;
- de competitie voor schaarse goederen, inclusief geschikte arbeidskrachten.

Roland Berger geeft een ruime invulling. Centraal staat de toepassing van nieuwe (digitale) technologie in de keten van ondernemingen, maar leveranciers, logistiek, organisatie en klanten spelen een belangrijke rol.



Voorstelling van het ecosysteem voor Industrie 4.0 volgens Roland Berger

Factories of the Future zijn eveneens een breed concept, met bijvoorbeeld de vertaling naar Vlaanderen zoals die gebeurde in het concept 'Factory of the Future 4.0' in het Make Different project<sup>2</sup>. Een Factory of the Future wordt gekenmerkt door 7 transformaties, die zowel de kernbegrippen van Industrie 4.0 omvatten zoals gedigitaliseerde productieprocessen en moderne productie-technologieën, maar ook duurzaam produceren en doorvoeren van sociale innovaties.



Factories of the Future 4.0 zijn toekomstgerichte productiebedrijven die op een coherente wijze de uitdagingen van de vierde industriële revolutie aangaan. Ze leveren producten met een hoge toegevoegde waarde en hebben de wendbaarheid om vlot in te spelen op een snel veranderde marktvaart. Dit laat hen toe ook in de toekomst een rol van betekenis te spelen in een dynamisch en wereldwijd productienetwerk.

Factory of the Future 4.0 zoals gedefinieerd binnen Make Different.

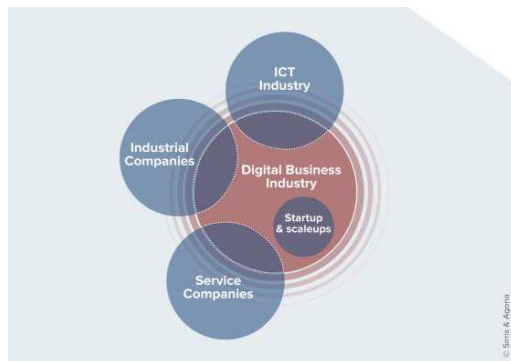
De concepten van Industrie 4.0 bieden voor bestaande en nieuwe ondernemingen grote mogelijkheden: kostenverlaging, extreme flexibiliteit, massaproductie op maat van de klant, nieuwe businessmodellen,... De transitie wordt dan ook gezien als een noodzakelijke voorwaarde voor Vlaanderen om zich te differentiëren en de maakindustrie te behouden.

Het staat vast dat de industrie een belangrijke impact heeft op de welvaart. Alhoewel haar aandeel in de tewerkstelling sterk is afgenomen, is ze de belangrijkste driver voor innovatie en staat ze in voor het grootste deel van de export. Verder levert ze de oplossingen om de uitdagingen van de toekomst aan te gaan, zoals

<sup>2</sup> <http://www.madedifferent.be/nl/wat-factory-future-40>

die o.a. geformuleerd zijn in de andere transitie in Visie 2050. De studie gepubliceerd door VoKa<sup>3</sup> eind 2015 beschrijft de risico's van de-industrialisatie en de uitdagingen voor de Vlaamse economie.

Digitalisering zet zich door in de waardeketen en is per definitie sectoroverschrijdend. Industriële bedrijven schuiven steeds meer op naar een digitale business. De ICT-industrie zelf en de dienstverlening groeit en er ontstaan nieuwe bedrijven. De ICT-ondernemingen en de mechanische industrie zijn voorlopers, maar elke productie wordt er mee geconfronteerd. In alle industriële sectoren bevinden zich bedrijven op de ruime schaal van 'quasi onwetend' tot 'voorloper'. Om Industrie 4.0 te stimuleren, zijn al deze partijen en facetten belangrijk.



*Model voor de digital business industry.  
Presentatie van Sirris/Agoria op het stakeholdersoverleg van 29/11/16*

Tot besluit kan gesteld worden dat op zich de keuze van de naam niet zo belangrijk is, maar 'ondernemingen', 'versnelling door digitalisering' en 'connectiviteit' zijn centraal. Het belang van deze specifieke transitie is gelegen in het feit dat we een 'industriële' activiteit hier willen houden (of zelfs versterken) die economisch toegevoegde waarde brengt, een goede arbeidsomgeving ondersteunt, en duurzaam is.

Verder moet benadrukt worden dat zowel de technologische evoluties als de gewijzigde omstandigheden een belangrijke impact hebben op de snelheid en frequentie waarmee ondernemingen moeten evolueren op elk vlak van hun activiteiten. Functioneren in een Industrie 4.0 omgeving betekent openstaan voor een permanente transformatie.

## 2.2 ontwikkelingen in het buitenland

Het is niet de bedoeling om in de context van deze conceptnota een analyse te maken van alle internationale ontwikkelingen, maar de impact van digitalisering op de industrie vormt in veel landen een belangrijk aandachtspunt.

USA, Japan, China,... hebben belangrijke initiatieven op het vlak van Industrial Internet en specifieke onderliggende technologiedomeinen zoals robotica in Japan. Voor een recent overzicht kan verwezen worden naar een recente Duitse publicatie<sup>4</sup> die een overzicht geeft van de internationale evoluties en de samenwerkingsmogelijkheden.

<sup>3</sup> VoKa wijzer 38: Industrie 4.0, Maak u klaar voor de volgende industriële revolutie, december 2015.

<sup>4</sup> Industrie 4.0 in a Global Context, Strategies for Cooperating with International Partners, Acatech, december 2016  
<http://www.plattform-i40.de/I40/Redaktion/EN/Downloads/Publikation/industrie-40-in-a-global-context.html>



*Voorbeelden van acties gerelateerd aan Industrie 4.0 in Europese landen en regio's  
Presentatie van EFFRA op de stakeholdersmeeting van 29/11/16*

In Europa hebben de meeste landen of regio's ondertussen eigen initiatieven met dezelfde uitgangspunten. Voorbeelden zijn Oostenrijk (Produktion der Zukunft), Italië (Fabricca Intelligente), Zweden (Produktion 2030) en Frankrijk (Usine du Futur). Het Verenigd Koninkrijk heeft o.m. de Catapult centra. Duitsland en Nederland zijn anderzijds voor ons heel relevante voorbeelden.

Duitsland staat aan de oorsprong van het Industrie 4.0 gebeuren. Industrie 4.0 is één van de 'Zukunftspunkte' in de Hightech Strategie en een centraal thema in de Digitale Agenda van de Duitse federale regering. Voor de coördinatie ervan werd het Plattform Industrie 4.0<sup>5</sup> opgezet door de ministeries bevoegd voor economie (BMW) en voor onderzoek (BMBWF), in samenwerking met zeven organisaties van de werkgevers, de vakbond IG Metall en het Fraunhofer Gesellschaft voor de onderzoeksmiddelen. Het werk is georganiseerd rond 5 werkgroepen: referentie-architectuur, standaarden en normen, onderzoek en innovatie, veiligheid, wettelijke kaders en werk, onderwijs en training. Een belangrijk thema is de 'Mittelstand' bereiken, o.m. via een landelijk netwerk van testcentra. Daarnaast hebben de meeste deelstaten ook eigen initiatieven.

In Nederland loopt het Smart Industry<sup>6</sup> initiatief. Dit is een breed initiatief met als belangrijkste actielijnen: verzilveren van bestaande kennis, versnellen in fieldlabs, en werken aan het fundament van kennis, skills en randvoorwaarden. Het initiatief houdt een brede definitie van smart aan, dus niet alleen de interne productie-omgeving, en betreft alle industriële sectoren. Veel belang wordt gehecht aan de fieldlabs. Dit zijn praktijkomgevingen waarin bedrijven en kennisinstellingen doelgericht Smart Industry oplossingen ontwikkelen, testen en implementeren alsmede een omgeving waarin mensen deze oplossingen leren toe te passen. Ze verbinden onderzoek, onderwijs en beleid op een specifiek Smart Industry thema.

De Europese Commissie is ook zeer actief op dit vlak, vanuit verschillende invalshoeken. Zonder volledig te willen zijn, kan gewezen worden op het Digitising European Industry initiative waarmee de Commissie de digitale transformatie van de industrie wil ondersteunen en initiatieven in de lidstaten coördineren. Twee belangrijke actielijnen daarin zijn het opzetten van Digital Innovation Hubs en het opzetten van platformen en pilots rond o.a. Internet of Things en Advanced Manufacturing. Andere invalshoeken zijn het aanzwengelen van investeringen via het EFSI<sup>7</sup> en EFRO, aangepaste wet- en regelgeving, standaarden en skills. Op het onderzoeksvlak kan ondermeer verwezen worden naar het Public-Private Partnership (PPP) on Factories of the Future, dat een uitgebreid onderzoeksprogramma coördineert. De partner voor de Europese

<sup>5</sup> <http://www.plattform-i40.de/I40/Navigation/EN/Home/home.html>

<sup>6</sup> <http://www.smartindustry.nl/>

<sup>7</sup> European Fund for Strategic Investments of het zgn. Juncker-plan. PMV is hiervoor in Vlaanderen het aanspreekpunt.

Commissie is de European Factories of the Future Research Association<sup>8</sup>. Industry 4.0 is in 2017 ook een lighthouse-project in het art.187 initiatief ECSEL. Via gespecialiseerde programma's zoals I4MS en Watify<sup>9</sup> ondersteunt de EC de doorstroming naar kmo's.

Als besluit van dit kort overzicht kan gesteld worden dat het thema wereldwijd zeer veel aandacht krijgt, zowel wat de concrete ontwikkelingen op kortere termijn betreft, als wat het onderzoek van de langere termijn aanpak betreft. De verdere ontwikkeling van de technologische basis is meestal het centrale vertrekpunt, maar in de meeste gevallen is er veel aandacht voor de implementatie in (kleine) bedrijven en de impact op skills, competenties en werkorganisatie. Er zijn dus lokale accenten (Duitsland zet bijvoorbeeld zeer sterk in op de ontwikkeling van standaarden), maar gezien de intrinsieke verknoping van dit gebeuren is er een sterke gemeenschappelijke stroming, wat ook mogelijkheden biedt voor samenwerking.

## 2.3 ontwikkelingen in Vlaanderen en België

Vlaanderen heeft op verschillende vlakken reeds stappen gezet. Op het vlak van O&O kunnen de activiteiten vermeld worden van het Strategisch Onderzoekscentrum Flanders MAKE (opgestart in 2014), de activiteiten binnen imec, in het bijzonder na de recente fusie met iMinds, en de onderzoeksactiviteiten aan de universiteiten. Businessmodellen en de invloed op tewerkstelling worden eveneens onderzocht. De Vlaamse overheid is daarnaast een belangrijke facilitator voor de ondersteuning van de ondernemingen: in de context van het NIB zijn er heel wat projecten uitgevoerd; er gebeuren investeringen via EFRO; er zijn er individuele projecten bij bedrijven gesteund via het instrumentarium van het Agentschap Innoveren en Ondernemen<sup>10</sup>. Er lopen acties binnen bedrijfsgerichte initiatieven zoals de lichte structuren en de clusters in oprichting of sectorgedreven organisaties zoals Sirris en Centexbel.

Veel bedrijven en hun federaties hebben Industrie 4.0 hoog op de agenda. De jaarlijkse 'Factory of the Future' award geeft bijvoorbeeld een platform voor voorlopers. In 3 jaar tijd werden 16 Factories of the Future genomineerd, waarvan 14 in Vlaanderen.

Er zijn en worden in Vlaanderen dus heel wat middelen geïnvesteerd maar tot nu met beperkte coördinatie en geen overkoepelende langere termijn visie op Industrie 4.0 of een digitale agenda in brede zin. De verschillende stakeholders hebben echter duidelijke troeven om de acties op te schalen, meer synergie te halen en meer ondernemingen op de weg van Industrie 4.0 te zetten.

Op Belgisch niveau loopt het Digital Belgium<sup>11</sup> plan van federaal minister voor Digitale Agenda Alexander De Croo. Dit plan heeft 5 prioriteiten: digitale economie, digitale infrastructuur, digitaal vertrouwen en digitale veiligheid, digitale overheid en digitale vaardigheden en jobs. Voor elk van deze thema's zijn specifieke acties bepaald. Industrie 4.0 als dusdanig is geen topic, maar het plan kan in belangrijke mate complementair zijn aan de inspanningen vanuit Vlaanderen, in het bijzonder wat belangrijke omgevingsvoorwaarden betreft zoals wettelijke kaders en normen.

Wallonië heeft Digital Wallonia<sup>12</sup> ingebed in het Marshallplan. Over een periode van 4 jaar moet 500 Meuro geïnvesteerd worden in het ondersteunen van de 5 actielijnen. Dit zijn: de versterking van de digitale industrie, de digitalisering van de industrie, het opzetten van een performante infrastructuur, een digitale overheid en de verbetering van de digitale competenties.

---

<sup>8</sup> EFFRA, [www.effra.eu](http://www.effra.eu)

<sup>9</sup> <http://i4ms.eu/i4ms/i4ms.php>; <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/watify>

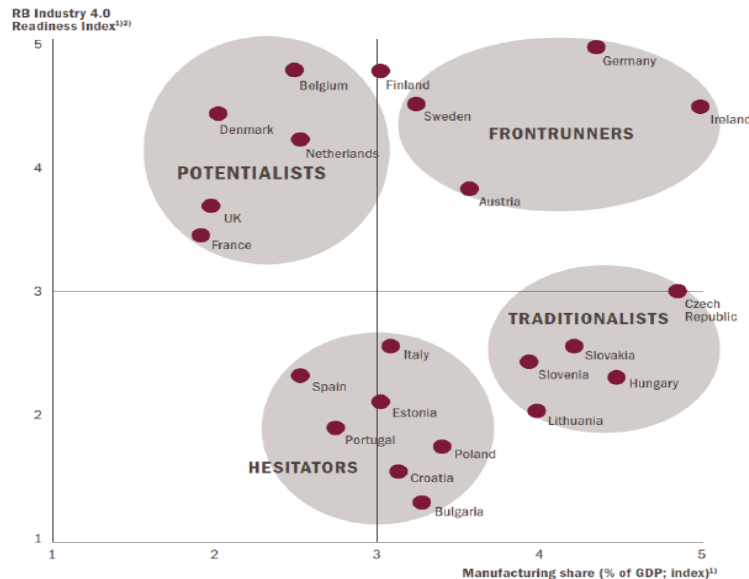
<sup>10</sup> Voor de belangrijke randvoorwaarde rond digitale overheid, kan ook gewezen worden op Vlaanderen Radicaal Digitaal, het plan voor de digitalisering van de Vlaamse overheid

<sup>11</sup> <http://www.digitalbelgium.be/nl>

<sup>12</sup> <https://www.digitalwallonia.be/wallonienumerique/>



De meeste studies over de (relatieve) positie van landen of regio's geven geen informatie over België of Vlaanderen. Een voorbeeld waar dit wel gebeurt, is de studie gepubliceerd door Roland Berger in 2014. Landen worden vergeleken op 2 assen 'Industry 4.0 readiness'<sup>13</sup> en 'bruto binnenlands product'. Daaruit kan men afleiden dat België niet slecht geplaatst is maar dit niet vertaalt in een hoog aandeel van de maakindustrie in het BBP.



Source: Roland Berger Strategy Consultants, 2014

*Inschatting van de positie van Europese landen m.b.t. Industrie 4.0*

Belgische (en Vlaamse ) bedrijven hebben reeds een hoge graad van automatisatie. De groeimogelijkheden op dat vlak zijn beperkt. We hebben ook niet de schaal om in de breedte standaarden op te zetten. We moeten daarom maximaal inspelen op sterktes zoals een open economie en sterke nichespelers die in staat zijn om hun businessmodel en hun operaties fundamenteel aan te passen en die als aanjager fungeren in een breder ecosysteem.

Op de Digital Transformation Scoreboard gepubliceerd in januari 2017, scoort België zeer goed, wat het potentieel aangeeft voor een verdere digitalisering van de ondernemingen.<sup>14</sup> Op het vlak van de output scoren we hoog wat 'integration of digital technology' betreft maar lager dan gemiddeld voor 'ICT start up environment'. Andere analyses tonen dat er vooral een uitdaging is in de doorgroei van starters naar bedrijven met een grotere schaal.

Er lopen studies en bevestigingen<sup>15, 16</sup> bij de stakeholders en in het bijzonder de bedrijven rond de toepassing van Industrie 4.0 concepten in België/Vlaanderen, maar voor zover bekend is er geen breed onderbouwd beeld. We kunnen echter veronderstellen dat onze ondernemingen in globa dezelfde uitdagingen hebben als internationale collega's. Thema's die in dergelijke studies steeds naar boven komen zijn: nijpende nood aan mensen met de juiste skills en attitudes, onzekerheid over de businessmodellen, hoge investeringen en noodzakelijke evoluties op het vlak van veiligheid en eigendom van data.

<sup>13</sup> Industry 4.0 Readiness Index houdt rekening met 'industrial excellence' = degree of automation, workforce readiness and innovation intensity en 'value network' = high value added, industry openness, innovation network and Internet sophistication

<sup>14</sup> Digital Scoreboard, Europese Commissie, Janary 2017, <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/21124/attachments/1/translations/en/renditions/pdf>

<sup>15</sup> Flanders MAKE heeft bijvoorbeeld samen met PWC een bevestiging bij Vlaamse bedrijven lopen over hun verwachtingen m.b.t. de transitie. Bij de AMS loopt een project waarin de geschiktheid van bedrijven om te transformeren naar een Industrie 4.0 omgeving wordt bekeken.

<sup>16</sup> VoKa voerde eind 2016 een bevestiging uit bij 400 bedrijven over hun visie op de evoluties op de arbeidsmarkt als gevolg van de digitalisering.

### 3. invulling van de transitie

Industrie 4.0 is enerzijds gebaseerd op het gelijktijdig ter beschikking komen van technologische doorbraken, in het bijzonder op het vlak van digitalisering en connectiviteit, en is anderzijds het gevolg van belangrijke evoluties in de vraag, die op hun beurt weer het gevolg zijn van steeds snellere en fundamentele wijzigingen in de economische omstandigheden. Een doorbraak van de principes van Industrie 4.0 zal een belangrijke impact hebben op onze manier van leven en werken.

Het strategisch belang van deze transitie is gelegen in het feit dat we een 'industriële' activiteit hier willen houden (of zelfs versterken) die economisch toegevoegde waarde brengt, een goede arbeidsomgeving ondersteunt, en duurzaam is. Daarvoor moeten we de opportuniteiten maar ook de bedreigingen zien die de veranderende technologie en maatschappelijke systemen meebrengen en daar adequaat op inspelen. Alles wat daar rechtstreeks toe bijdraagt, behoort in principe tot het actieveld.

Deze transitie is volop aan de gang. We bevinden ons in de overgang naar een nieuwe toestand. Hoe dit er zal uitzien, zelfs binnen een redelijk korte termijn horizon, is onduidelijk maar het is duidelijk dat tussen nu en 2050 nieuwe cycli zullen ontstaan. De transitie naar Industrie 4.0 vereist dan ook dat ondernemingen blijvend kunnen inspelen op de wijzigende omgeving en de opportuniteiten die daardoor geboden worden en dat dit ingepast is op alle aspecten en niveaus van deze ondernemingen<sup>17</sup>.

De Vlaamse stakeholders leveren inspanningen om Industrie 4.0 concepten in te voeren en de ondernemingen voor te bereiden, maar afstemming en versterking is nodig. Daarom organiseren we de transitie-ondersteuning volgens een dubbel spoor: visievorming op langere termijn en onmiddellijke actie:

- In de transitieruimte brengen we actoren samen die binnen de multi-actor- en multi-levelomgeving kunnen bijdragen tot de beschrijving van de uitdagingen, het ontwikkelen van de radicale lange termijn visie en het in kaart brengen van omgevingsaspecten om zo een zicht te krijgen op relevante macro-trends, op huidige structuren en praktijken en op innovaties. Dit laat toe om nieuwe inzichten te verwerven en daarop verder te bouwen om agenda's, lange termijn plannen en transitiepaden uit te tekenen en nieuwe gezamenlijke acties uit te werken. Een geregelde analyse en herijking moet toelaten om aan te passen. Alle actoren moeten daarbij betrokken worden en zich engageren om de inzichten die zij verwerven in hun eigen trajecten hierin coherent in te bedden.
- Op basis van de bestaande inzichten en analyses, zoals die werden bekomen uit contacten met de stakeholders (bijv. op het stakeholderoverleg van 28 november 2016), en gezien in het veld al heel wat activiteiten lopen, starten we onmiddellijk met het versterken en afstemmen daarvan. We zetten daarom een rollend plan uit dat 5 hoofdlijnen volgt, jaarlijks wordt ingevuld en geëvalueerd. Deze activiteiten zullen tegelijk de transitie concreet maken en input leveren voor het voortschrijdend inzicht. Bovendien zijn de betrokkenen in veel gevallen ook belangrijke stakeholders in de transitie. De facto engageren ze zich hiermee om de uitvoering te ondersteunen.



<sup>17</sup> Zie bijvoorbeeld het onderzoeksproject van AMS en KPMG: ondernemingen die 'smart' zijn, moeten AAA zijn: Agile, Adaptable, Ambidextrous.

De doelstelling van de transitie-ondersteuning kan als volgt omschreven worden:

‘We ondersteunen de Vlaamse bedrijven om ten volle de opportuniteiten te benutten die het digitale biedt, gericht op een sterk en duurzaam industrieel netwerk dat internationaal competitief is, en om zich aan te passen aan de toestand van quasi permanente veranderingen.

Dat doen we door een knooppunt en katalysator te zijn en de betrokken actoren samen te brengen, af te stemmen en te ondersteunen waar nodig. We werken aan een gemeenschappelijk begrip, het concretiseren en actualiseren van de visie op de toekomst, duidelijke kernboodschappen en een bredere visibiliteit van de transitie.

In het bijzonder coördineren we de inbreng van de overheid. We ondersteunen de acties op het veld en de inkoppeling van het overheidsbeleid.

De industrie staat hierbij centraal, tussen de andere stakeholders. Rond de behoeften van de ondernemingen organiseren we de samenwerking met de andere transities.’

Het succes van deze ondersteuning zal gemeten moeten worden aan de evolutie van de ondernemingen naar Industrie 4.0 en de concurrentiële positie en aan hun vermogen om permanent te veranderen. In de benadering zal onderscheid gemaakt worden tussen ondernemingen die reeds gemotiveerd zijn om te veranderen, ondernemingen die deze eerste stap nog moeten doen of dit zelfs nog niet beseffen en nieuwe bedrijven die specifiek als gevolg van deze transitie ontstaan. Daarbij moeten we zowel kijken naar hoe ondernemingen in de breedte inschakelbaar zijn in de digitale ketting als naar de ontwikkeling van de digitale industrie in Vlaanderen. De transitie moet er ook toe bijdragen dat Vlaanderen een topregio is en blijft op het vlak van industrieel ondernemen, die aantrekkelijk is voor investeringen uit het buitenland.

Bij de invulling willen we verder nog op enkele specifieke punten wijzen:

- ‘Connectiviteit’ is een essentiële driver van de transitie naar Industrie 4.0. Zoals eerder vermeld, zet digitalisering zich door in de waardeketen en is per definitie sectoroverschrijdend en zet zich door over de ganse productie-industrie<sup>18</sup>. In een nog ruimere context raakt digitalisering elke economische activiteit en de maatschappij in haar geheel. De focus van deze transitie ligt echter op de producerende industrie.
- Zoals elders in de nota beschreven, is er al heel wat gerealiseerd of aan de gang. De meerwaarde van de transitie-ondersteuning moet liggen in een versnelling van transformaties in de Vlaamse bedrijven. Hiervoor rekenen we op de schaalearde door een versterkte samenwerking, op de betere ondersteuning van de concrete realisaties en op terugkoppeling naar het beleid.
- Belangrijke uitdagingen voor de ondernemingen in de transitie zijn het maken van de juiste strategische keuzes, de investeringen en de grote impact op de volledige manier van werken. Het vinden van mensen met de juiste skills en attitudes is bovendien een van de grootste uitdagingen. Deze zaken moeten in een totale benadering voldoende aan bod komen.
- De overheid is een stakeholder in de transitieruimte. Het transitieteam zal een belangrijke rol vervullen in de coördinatie van de activiteiten van de Vlaamse overheid rond Industrie 4.0. Dit komt terug in de verschillende actielijnen. Voorbeelden zijn het verzamelen van beleidsinformatie, het overzicht van de gesteunde projecten en het vertegenwoordigen van de overheid, ook in internationale context.

---

<sup>18</sup> Op de stakeholdersmeeting presenteerde Flanders Food bijvoorbeeld de stappen die genomen worden vanuit de voedingsindustrie.

## 4. actielijnen

### 4.1 actielijn 1: onderhouden van een platform

**Het doel van deze activiteit is een plaats creëren waar stakeholders, informatie en acties voor Industrie 4.0 in Vlaanderen bijeenkomen en bijdragen tot een (gedeeld) begrip en draagvlak over Industrie 4.0 en de transitie ondersteunen.**

De digitalisering van de industrie is een zeer actueel onderwerp waarrond heel wat te doen is. Toch zijn er aandachtspunten met betrekking tot de beschikbare informatie. Zoals in de inleiding gesteld, is Industrie 4.0 geen scherp afgelijnd begrip. Verder ontbreekt geïntegreerde informatie over de toestand en evolutie van Industrie 4.0 in Vlaanderen. De beleidsvorming en het debat hieromtrent ondersteunen met concrete informatie, zou een duidelijke toegevoegde waarde hebben en sluit rechtstreeks aan bij de doelstelling van de transitie, zowel voor het bijstellen van de langere termijn visie als voor de onderbouwing van concrete acties.

Meer operationeel is verder is één van de terugkerende opmerkingen uit de bevraging van de stakeholders dat er heel wat gebeurt in Vlaanderen, maar dat de concrete informatie versnipperd is.

Verder heeft de Vlaamse bevolking in het algemeen ook het grootste belang bij een sterke industrie. We willen ons dan ook ten volle inschakelen in acties voor een ruimere sensibilisering.

Binnen deze actielijn worden dan ook de volgende deeldoelstellingen naar voor geschoven:

- Onderbouwen van de beeldvorming en het voortschrijdend inzicht in Industrie 4.0, met als doel een gedeeld begrip, een gezamenlijke agenda en een effectievere transitiebeweging.
- Het ruimer appel aan de Vlaamse bevolking, waarbij in eerste orde zal gekeken worden hoe we actief kunnen meewerken aan lopende acties ter ondersteuning van het imago van de industrie en de STEM-opleidingen.
- Stimuleren van studie-activiteiten omtrent de verschillende economische/maatschappelijk implicaties van de transitie naar Industrie 4.0 met als doel een meer gestructureerd zicht te krijgen op de evoluties in Vlaanderen en de mogelijke consequenties. Ondermeer ECOOM en STORE zullen hierbij aangesproken worden, maar ook andere actoren die specifieke aspecten behandelen, kunnen ingeschakeld worden. Een concrete doelstelling is een statusrapport Industrie 4.0 in Vlaanderen, dat regelmatig geactualiseerd wordt.
- Fungeren als aanspreekplaats voor alle stakeholders (one stop shop) die algemene informatie over Industrie 4.0 nodig hebben, in het bijzonder ook voor het beleid, met inbegrip van de macro-economische informatie m.b.t. de maakindustrie.
- Coördineren van de acties op het Vlaamse beleidsniveau m.b.t. Industrie 4.0.
- Ondersteunen van de positionering van Vlaanderen als een aantrekkelijke en competitieve vestigingsplaats voor buitenlandse investeringen, in samenwerking met andere Vlaamse kanalen zoals FIT.

De activiteiten van het platform zullen zich toespitsen op de volgende punten:

- Informatieverspreiding naar verschillende doelgroepen. Voor de communicaties naar een ruimere doelgroep zal in de eerste plaats gekeken worden naar bestaande kanalen<sup>19</sup> en hun efficiëntie en toegevoegde waarde. Hiervoor zal een specifiek communicatieplan worden opgesteld.
- Opzetten en onderhouden van een overlegstructuur. De kerngroep zal hier een belangrijke rol spelen en specifieke thema's kunnen behandeld worden in ad hoc of meer permanente projectgroepen.
- Opstellen van een gezamenlijke agenda m.b.t. beleidsgericht onderzoek.
- Fungeren als concreet aanspreekpunt voor de stakeholders

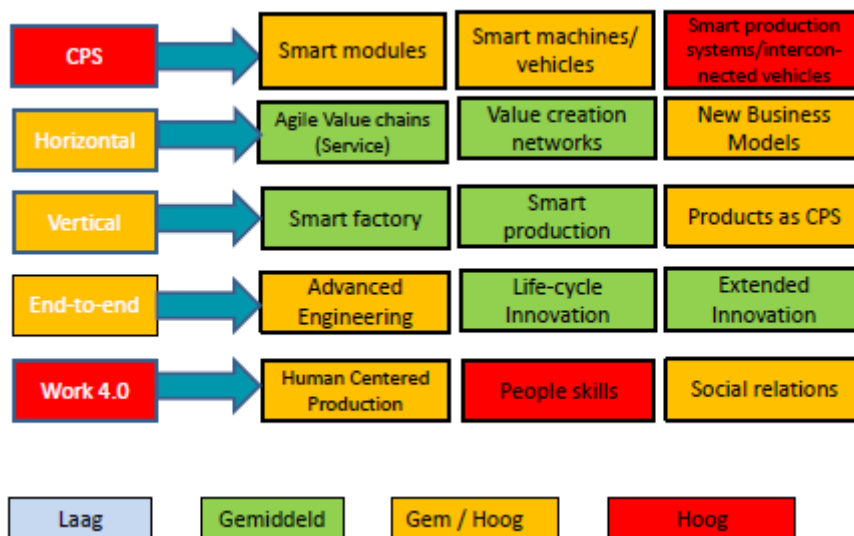
De communicatie rond Industrie 4.0 zal ook gekaderd moeten worden in de meer algemene communicatie over Visie 2050.

## 4.2 actielijn 2: versterken van de kennisbasis

**Het doel van deze actielijn is bijdragen tot de versterking/stroomlijning van het onderzoek en de ontwikkeling van Industrie 4.0 concepten en ondersteunende technologie, opgebouwd in de Vlaamse onderzoeksinstellingen en bij de ondernemingen.**

De evolutie naar Industrie 4.0 steunt op een aantal belangrijke technologische drivers<sup>20</sup>. Het is nodig dat deze kennis verder/systematisch wordt uitgebouwd, rekening houdend met de noden en sterktes en binnen de internationale context.

Het gaat hierbij niet alleen om 'technologise' kennis, maar ook op andere domeinen zoals strategie, businessmodellen, arbeidsorganisatie, skills etc.



*Overzicht van de basisconcepten en thema's voor Industrie 4.0 en analyse van het belang voor de Vlaamse bedrijven, zoals gepresenteerd door Flanders MAKE op de stakeholdersmeeting van 29/11/16*

<sup>19</sup> Een lopende actie is bijvoorbeeld de jaarlijkse presentatie van de Factories of the Future.

<sup>20</sup> Er bestaan verschillende lijsten van technologiedomeinen die cruciaal zijn voor Industrie 4.0. In eerste instantie zijn die digitaal (cloud, 5G, big data, cyber-physical systems, security, ...) maar soms ook breder, zoals additive manufacturing. Om te vermijden dat alle technologische ontwikkelingen hierin geplaatst worden, moet een afgelijnde groep van technologieën/domeinen meegenomen worden, in het bijzonder wat de inspanningen in hun O&O betreft.

Naast de bedrijven zelf, zijn er diverse actoren in Vlaanderen die een bijdrage leveren tot de kennisopbouw over de technologische thema's van Industrie 4.0. De universiteiten voeren O&O-activiteiten uit gefinancierd vanuit de gebruikelijke horizontale kanalen. Flanders MAKE en imec, met inbegrip van het ingekantelde iMinds, hebben een expliciete missie naar de digitalisering en de versterking van de digitale industrie. Management schools zoals AMS en Vlerick ontwikkelen activiteiten rond digitale transformatie. Andere onderzoeksactoren zoals speerpuntclusters, collectieve centra e.d. voeren vanuit hun invalshoek naar specifieke actoren of toepassingsdomeinen O&O-activiteiten uit die een bijdrage zullen leveren tot de transitie naar Industrie 4.0. Zowel productiebedrijven als bedrijven uit de digitale ICT-sector bouwen zelf hun kennis op. Globaal gesteld, is er een belangrijke kennisopbouw met enkele grotere actoren, sommige met sterke internationale netwerken, maar ook een zekere versnippering.

De langere termijn doelstelling in dit actieveld is de permanente dialoog en de inschakeling van het gericht onderzoek in de roadmaps naar Industrie 4.0 en verder. Als relevant, kan teruggekoppeld worden naar het beleid en kunnen specifieke acties voorgesteld worden.

Op kortere termijn is er een belangrijk potentieel van afstemming door het samenlopen van enkele evoluties:

- De opstartperiode van Flanders MAKE (2014-2017) loopt af en er zal in de loop van 2017 een beslissing moeten genomen worden over de verderzetting. In zijn strategische nota's oriënteert Flanders MAKE zich nog sterker dan voorheen op de thema's van Industrie 4.0.
- De integratie van iMinds in imec versterkt de mogelijkheden om geïntegreerde oplossingen te ontwikkelen. Dit moet vertaald worden in de uitvoering van de nieuwe beheersovereenkomst voor imec die gestart is op 1/1/2017.
- De opstart van de nieuwe speerpuntclusters (en Innovatieve BedrijfsNetwerken) en de lopende hertekening van de steuninstrumenten creëert een voedingsbodem voor onderzoek rond Industrie 4.0 concepten in specifieke toepassingen.

De taken die het platform zal invullen, zijn:

- up to date inventaris verzorgen van de beschikbare kennis in Vlaanderen<sup>21</sup>;
- stimuleren van de afstemming van de onderzoeksagenda's en van de interactie tussen de verschillende initiatieven (SOC's, universiteiten, andere onderzoekscentra);
- er voor zorgen dat de bestaande instrumenten (inclusief de internationale kanalen) afgestemd en toegankelijk blijven voor de Industrie 4.0 thema's;
- de connecties bewaken tussen de O&O-agenda en de trajecten naar praktische toepassing en een bredere uitrol van Industrie 4.0 (zie in het bijzonder actielijn 3).

Er wordt een specifieke projectgroep opgezet om dit te begeleiden.

---

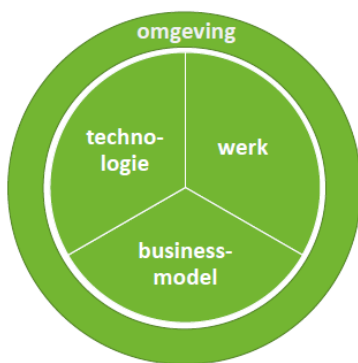
<sup>21</sup>Flanders MAKE voert momenteel een oefening uit rond een geïntegreerde inventarisatie van kennis bij Flanders MAKE, imec en de Vlaamse universiteiten.

### 4.3 actielijn 3: toepassing versnellen

**Het doel van deze actielijn is de concrete toepassing van Industrie 4.0 concepten in Vlaamse bedrijven versnellen en versterken.**

De realisatie van Industrie 4.0 betekent in de eerste plaats dat de ondernemingen individueel de transformatie doen. De situatie in Vlaanderen is daarbij gelijkaardig aan wat bestaat in andere landen. Er is een groot verschil tussen de initiële positie van bedrijven t.o.v. de transitie:

- Nog te veel bedrijven zijn zich nauwelijks bewust van de mogelijke gevolgen. Voor hen is sensibilisering en verspreiding van basisinformatie zeer belangrijk. Deze bedrijven moeten we bereiken door samen te werken met organisaties die zeer dicht bij hun dagelijkse praktijk staan en hun heel concreet kunnen benaderen. Ter ondersteuning hiervan kan alvast een concretere inventaris gemaakt worden van de bedrijfsgroepen die hier nood aan hebben.
- Heel wat bedrijven beseffen wel dat de digitalisering een belangrijke invloed zal hebben, maar zien nog geen duidelijk pad of hebben cruciale vragen op het vlak van technologische keuzes, marktopportunities en going to market of businessmodel. Voor die bedrijven zijn concretere analyses en meer generieke kennis cruciaal. Andere bedrijven staan verder en zijn op zoek naar zeer concrete technologische oplossingen, mensen of financiële middelen. Hier kunnen alle instrumenten worden ingeschakeld voor de ondersteuning van innovatie, op alle facetten van de bedrijfsvoering.



*Aandachtspunten voor de ondernemingen  
(stakeholdersoverleg van 29/11/16)*

Dit actieveld heeft een belangrijke kortere termijn component. De specifieke bijdrage vanuit het platform situeert zich op de volgende vlakken:

- Met en zonder overheidssteun lopen er veel acties die bedrijven in hun digitale transformatie ondersteunen. Het platform ambieert niet een bijkomend knooppunt te worden maar wel te helpen dit aanbod te ontsluiten en de efficiëntie en effectiviteit te verhogen. Een actuele inventaris van de lopende acties zal worden bijgehouden en er zal bekeken worden of en hoe deze informatie naar de bedrijven verder moet ontsloten worden. Er zal geregeld geëvalueerd worden hoe de effectiviteit kan verhoogd worden en hoe de resultaten kunnen geborgd worden.
- Digitale transitie vraagt innovatie en ondernemerschap; het volledig horizontaal instrumentarium van het agentschap is inzetbaar voor de ondersteuning van de transitie (en van andere transitieprioriteiten). Voor alle opdrachten van het agentschap: eigen dienstverlening, subsidieverlening, coördinatie van het netwerk van InnovatieCentra, steun aan clusters, internationale samenwerking en inzet van EFRO-middelen zal op systematische basis onderzocht worden hoe ze kunnen benut worden en ontsloten via

gerichte communicatie naar de stakeholders. Verschillende van de recent opgestarte Innovatieve BedrijfsNetwerken hebben een digitale focus. Waar nuttig kunnen specifieke acties ontwikkeld worden of accenten gelegd (waarbij steunmaatregelen sterker toegespitst worden op Industrie 4.0) en de ontwikkelingen binnen het aanbod zullen getoetst worden aan de behoeften van de ondernemingen voor deze transitie. De inzet van dit instrumentarium zal ook gemonitord worden.

Om bedrijven effectief op weg te zetten, kunnen proeftuinen, pilots, demonstraties etc. een belangrijke rol spelen. Nederland bouwt bijvoorbeeld zijn field labs uit in diverse sectoren<sup>22</sup>. Duitsland heeft een netwerk van 'Testumgebungen' op het niveau van de deelstaten, die in het bijzonder kmo's begeleiden met technologisch advies maar o.a. ook de businessaspecten behandelen. In beide landen is dit een vrij heterogene groep van initiatieven meestal opgebouwd rond een kennispartner, vooral gericht op de kmo's en hands on ervaringen met reële toepassingen. Ook de Europese Commissie bestudeert soortgelijke omgevingen (Digital Innovation Hubs). In Vlaanderen is eind 2016 met EFRO ondersteuning het 'Machinebouw en Mechatronica centrum West-Vlaanderen' initiatief opgestart om de kennis vanuit verschillende West-Vlaamse kenniscentra (UGent, Howest, KU Leuven en Sirris) te bundelen ten voordele van de bedrijven.

Het is duidelijk dat een infrastructuurcomponent centraal is. Infrastructuur moet fungeren in een netwerk met een duidelijke inkoppeling tussen de ondersteuning van de valorisatie en de kennisopbouw (zie actielijn 2) en indien mogelijk opleidingen. Ook het gebruik van infrastructuur van bedrijven kan bekeken worden.

Het lopende ontwikkelingsproject binnen het agentschap rond verlenging van het innovatietraject kan hier een cruciale bijdrage leveren. Proeftuinen ter ondersteuning van de transitieprioriteiten worden opgezet. In de begroting 2017 zijn reeds middelen voorzien voor een eerste proeftuin rond Industrie 4.0.

Een specifieke groep van ondernemingen zijn de starters en doorgroeïende ondernemingen met een businessmodel dat specifiek gebruik maakt van de nieuwe opportuniteiten. Voor het ondersteunen hiervan kunnen we ook samenwerken met het uitgebreid ondersteunend netwerk voor starters.

Demonstraties moeten bijkomend ook de maatschappelijke acceptatie van de technologische oplossingen verhogen.

Verder is uit het overleg met de stakeholders ook duidelijk naar voor gekomen dat een integrale benadering van de ondernemingen nodig is, met een gelijktijdige behandeling van technologie, organisatie financiële aspecten met het businessmodel.

---

<sup>22</sup> In het Vlaams-Nederlandse top van 7 november 2016 is afgesproken om samen te werken rond fieldlabs.



#### 4.4 actielijn 4: bijdragen tot goede omgevingsvoorwaarden

**De realisatie van Industrie 4.0 is in belangrijke mate afhankelijk van positieve evoluties op verschillende omgevingsvoorwaarden. Signalering hiervan en waar mogelijk bijdragen tot verbetering is het doel van deze actielijn.**

Zowel uit internationale analyses als uit de eigen bevragingen blijkt dat het zich doorzetten van Industrie 4.0 geremd wordt door bepaalde omgevingsvoorwaarden. De volgende zaken staan hoog op de lijst:

- Beschikbaarheid van medewerkers met de juiste kennis, skills en attitudes. Het werken in een Industrie 4.0 omgeving brengt dikwijls een grotere complexiteit en een hogere verantwoordelijkheid mee. Deze verschuiving zal zich laten voelen bij de huidige medewerkers, maar zeker ook bij de toekomstige, en vraagt dus korte en lange termijn acties op het vlak van vorming, met belangrijke maatschappelijke consequenties<sup>23</sup>. VoKa maakte in januari 2017 dit thema tot voorwerp van zijn nieuwjaarsreceptie. Ook bij de stakeholderconsultatie werd duidelijk gewezen op de impact op de werknemers en de arbeidsorganisatie en op het tekort aan gepaste profielen. Ter illustratie kan ook verwezen worden naar de aanpak in Duitsland waar de behandeling van de impact op de tewerkstelling één van de 5 prioriteiten is van het Plattform Industrie 4.0.
- Goede basisinfrastructuur. De connectiviteit noodzakelijk voor Industrie 4.0 vraagt een betrouwbaar (wereldwijd) netwerk, met hoge capaciteit en een zo naadloos mogelijke overgang.
- Een aangepast regelgevend kader. Thema's daar zijn bijvoorbeeld de privacy en de intellectuele eigendom. Zowel de noodzaak aan nieuwe wetgeving als de analyse van mogelijke belemmeringen moeten hierbij aan bod komen.
- Standaarden en normen. De connectie tussen de verschillende systemen is gediend met breed verspreide standaarden en normen. Die kunnen ontstaan via de gebruikelijke kanalen of de facto standaarden worden. Opnieuw Duitsland hecht hier zeer veel belang aan, vanuit zijn positie als grote leverancier van systemen en integraties. We kunnen wel steun verlenen aan acties op Europees niveau die kunnen leiden tot breed aanvaarde internationale standaarden.
- Financiële middelen. De transformatie van een bedrijf naar een Industrie 4.0 concept kan belangrijke investeringen vragen. Voor de betrokken ondernemingen is het belangrijk dat ze een goed zicht krijgen op de kosten en baten (businessmodel) en dat ze waar nodig toegang hebben tot kapitaal via een goed werkende financiering.
- Digitale overheid. Het is logisch dat de interactie met de overheid als belangrijke maatschappelijke en economische speler, ook langs digitale weg verloopt.

De opgesomde punten betreffen een zeer gevarieerde en ruime problematiek, waarbij voor de oplossing overheden en instanties op zeer verschillende niveaus betrokken kunnen zijn en waarbij deze oplossingen zowel eerder specifiek kunnen zijn als systemisch van aard.

In deze transitiecoördinatie zullen niet al deze zaken ten gronde kunnen beïnvloed worden. Verschillende aspecten worden nu reeds (deels) aangepakt of zijn in andere plannen opgenomen. De Europese Commissie ontwikkelt o.a. beleid op het vlak van de infrastructuur en de skills. Op Belgisch niveau heeft de federale overheid o.a. digitale infrastructuur en veiligheid in haar actieplan.

---

<sup>23</sup> In zijn verslag 2016, Digitale economie en arbeidsmarkt gaat de Hoge Raad voor de Werkgelegenheid zeer uitgebreid in op de mogelijke effecten van de digitalisering op de arbeidsmarkt, de arbeidsorganisatie en de maatschappij in het algemeen.

Gezien de omvang, wordt voorgesteld een gefaseerde aanpak te volgen:

- Verdere analyse van de individuele thema's zoals hoger opgesomd. Dit kan gebeuren door specifieke projectgroepen op te zetten binnen de transitie, waar mogelijk is samenwerking met andere transities, trajecten van andere organisaties of andere overheidstrajecten.
- Concretisering en prioriteitsstelling voor mogelijke acties.

Op basis van deze analyse en een selectie kunnen in een volgende fase meer gerichte activiteiten worden uitgevoerd. Voorbeelden daarvan zijn:

- Maken van actuele statusrapporten op het concrete Vlaamse niveau.
- Verspreiden van de concrete informatie naar de stakeholders. Bijvoorbeeld voor normen en standaarden kan het relevant zijn de evoluties van kort bij te volgen en terug te koppelen.
- Interactie en afstemming met de andere Belgische actoren.
- Interactie met stakeholders primair betrokken bij de behandelde thema's zoals PMV, LRM, ...
- Signposting en terugkoppelen van de informatie vanuit het veld naar de beslissingstrajecten (beleidsondersteuning). Vanuit de contacten met ondernemers en de behandelde cases de eventuele knelpunten (en mogelijke oplossingen) inventariseren en terugkoppelen naar het gepaste niveau.
- Meewerken aan / kenbaar maken van good practices.
- Experimenteerruimtes en regelluwe zones. Regelgeving kan remmend werken voor innovatie. Dit zal opgevolgd worden binnen de overleggroepen en acties en indien relevant zal gekeken worden met de betrokken overheidsdiensten en stakeholders hoe specifieke experimenten kunnen opgezet worden binnen een tijdelijke regelluwe zone.
- ...

De eerste fase (verdere analyse en agendasetting) is gepland voor 2017. Op basis van de analyses kan dan een rollend actieplan worden opgezet voor de volgende jaren. De ambities daarvan zullen in lijn moeten zijn met de beschikbare interne en externe middelen.

De eerste prioriteit zal gegeven worden aan de impact op de arbeid en de arbeidsorganisatie. Bij uitstek kan hier worden samengewerkt met de transitie 'levenslang leren en de dynamische levensloopbaan'<sup>24</sup>.

---

<sup>24</sup> We kunnen hier ook verwijzen naar de VIONA-studieopdracht 'Wijzigingen in jobs, vacatures en vaardigheden' die in december 2016 is opgestart, samen met AMS.

## 4.5 actielijn 5: internationale samenwerking ondersteunen

**Het genetwerkt bedrijf is per definitie internationaal en voor veel aspecten is de internationale (Europese) schaal noodzakelijk om wezenlijke vooruitgang te maken. Het doel is een effectieve maar selectieve aanwezigheid van Vlaanderen op het Europees niveau handhaven, met als bijkomend doel de stakeholders toegang te geven tot de middelen die Europa beschikbaar stelt voor de ondersteuning van de transitie naar Industrie 4.0.**

De internationale agenda heeft verschillende invalshoeken:

- De Europese Commissie heeft een uitgebreide agenda/aanpak met betrekking tot digitalisering in het algemeen en van de industrie in het bijzonder. De verschillende directoraten-generaal ontwikkelen activiteiten vanuit hun invalshoek, die op Vlaams niveau aansluiten op verschillende ontwikkelingen. Vlaamse stakeholders hebben dikwijls directe contacten, maar het is noodzakelijk hiervan het overzicht te behouden en waar nodig de officiële vertegenwoordiging op te nemen of te ondersteunen.
- In het verlengde daarvan geeft de Europese Commissie in heel wat van haar instrumenten steun aan ontwikkelingen en acties die de transitie kunnen ondersteunen. Zowel voor de ondernemingen als voor de partijen die hen ondersteunen, kunnen die middelen zeer belangrijk zijn, zowel vanwege de financiële steun als vanwege de netwerkaspecten.
- In de meeste landen en regio's lopen gelijkaardige acties rond Industrie 4.0 thema's. Aanwezigheid in dit netwerk, het ondersteunen van de Vlaamse positie en ondersteunen van internationale contacten zijn zeer relevant.
- Verder zijn er concrete internationale acties (bijvoorbeeld in de activiteiten van FIT) waar een accent naar Industrie 4.0 wordt gelegd.

Dit is op zich een uitgebreide agenda, waar anderzijds ook al veel spelers actief zijn. De toegevoegde waarde van de platformwerking kan zich situeren op de volgende vlakken:

- Signposting rond relevante internationale ontwikkelingen, binnen een community van stakeholders.
- Opvolgen van de Europese agenda en zorgen voor een goede vertegenwoordiging/positionering in de relevante acties van de Europese Commissie, in samenwerking met andere Vlaamse stakeholders.
- Stimuleren van de deelname aan en ondersteunen van Vlaamse actoren in Europese steunprogramma's (ECSEL, ITEA/PENTA, kaderprogramma,...). De praktische invulling hiervan zal hoofdzakelijk gebeuren door de National Contact Points in de verschillende programma's, maar het bewaren van het overzicht en gericht communiceren zijn zeker relevant.
- Optreden als een aanspreekpunt/doorverwijspunt voor internationale contacten in het netwerk.
- Opvolgen van de invulling van specifieke internationale (beleids)acties. Voorbeelden hier zijn bepaalde delen van het Vanguard initiatief, de invulling van de Vlaams-Nederlandse samenwerking rond Industrie 4.0,...
- Ondersteunen van de activiteiten van andere organisaties rond Industrie 4.0. Als voorbeeld kunnen hier de activiteiten vermeld worden van FIT binnen hun prioriteit rond solution driven engineering & technology.
- Terugkoppeling naar het beleid.

Deze agenda zal verder uitgekristalliseerd worden in de loop van 2017. Hij zal afgestemd worden met de internationaliseringsstrategie van de beleidsdomeinen EWI en Internationaal Vlaanderen.

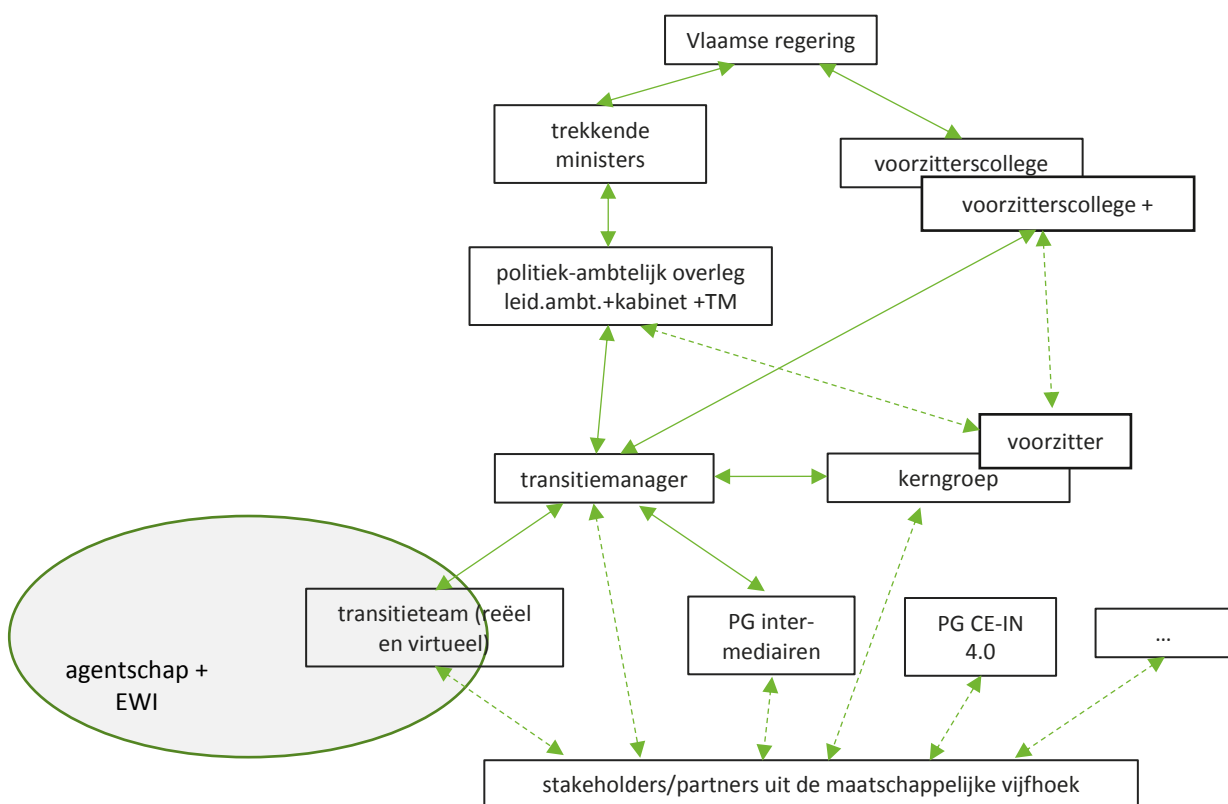
## 5. werking en governance

Binnen deze transitiebeweging zal het opbouwen van de lange termijn visie sterk moeten gekoppeld worden aan directe acties op korte termijn. Zoals eerder uiteengezet, is de transitie volop bezig, ook internationaal, en is er ook in Vlaanderen al heel wat werk gebeurd door de ondernemingen en door eerdere of lopende ondersteunende acties. Binnen de ondernemingswereld is er ook de vraag naar urgente actie.

In Visie2050 worden de randvoorwaarden voor de governance van het transitieproces beschreven. Het belangrijkste uitgangspunt is dat de transitie-aanpak een lange termijn project is, met in de aanpak een goede balans tussen continuïteit en vernieuwing. Een ander belangrijk uitgangspunt is dat de werking en governance per transitie zullen verschillen.

Rekening houdend met de structuren en rollen zoals beschreven in Visie2050, wordt de hieronder beschreven aanpak voorgesteld. Voor de ondersteuning van de transitie maken we een transitieruimte waar de actoren kennis, ervaringen en inspiratie kunnen delen en de agenda kunnen bepalen. Gevolg gevend aan de vraag om waar mogelijk gebruik te maken van bestaande structuren, willen we bij de start het aantal platformen echter beperken. Dit is des te belangrijker omdat per definitie de ondernemingen de centrale stakeholder in deze transitie zijn, maar in de praktijk is gebleken dat het frequent mobiliseren van grote groepen van mensen uit ondernemingen een belangrijke belasting meebrengt.

Alle stakeholders uit de maatschappelijke vijfhoek komen bij deze transitie aan bod, maar de ondernemingen vormen de centrale actor. Ervaring leert echter dat een volgehouden rechtstreekse deelname aan fora van ondernemingen in de breedte niet evident is, zodat naar alternatieve vormen moet gezocht worden.



*Schema van het werkveld en de organisatie*

## 5.1 beleidsmatige aansturing en relatie met het transitieplatform en het voorzitterscollege

De beleidsmatige aansturing gebeurt via periodiek overleg met een ambtelijke stuurgroep bestaande uit medewerkers van de drie aansturende ministers, de leidend ambtenaren van het departement EWI (Johan Hanssens) en het Agentschap Innoveren en Ondernemen (Bernard De Potter) en de transitie manager.

Verder schrijft deze transitie zich in in de bredere structuur zoals beschreven in de Visie2050. Naast de directe interacties met de andere transitieplatforms, die verder worden behandeld, wordt deelgenomen aan het transitieplatform opgezet door het departement Kancelarij en Bestuur en de overkoepelend governance door het voorzitterscollege.

De interactie met de pas opgerichte Vlaamse Adviesraad voor Innoveren en Ondernemen wordt eveneens bekeken.

## 5.2 kerngroep

Voor de permanente reflectie over de aanpak van de volledige transitiebeweging, zetten we een kerngroep op. Deze groep zal een tiental mensen omvatten uit verschillende geledingen van de maatschappelijke vijfhoek maar zonder deze expliciet te vertegenwoordigen. We kiezen daarbij voor mensen met een brede kijk op het economisch en breder maatschappelijk gebeuren in de evolutie naar Industrie 4.0, die met enthousiasme de werking voortstuwen en de beweging legitimiteit geven.

Deze groep vormt de verbindende kracht en heeft een centrale raadgevende functie naar de trekkende ministers en de transitie manager, met als belangrijkste invalshoeken:

- de visie en algemene doelstellingen van het platform;
- de vertaling naar operationele jaarprogramma's en de opvolging daarvan aan de hand van indicatoren;
- de algemene werking en onderliggende structuren.

Een bijzondere rol is weggelegd voor de voorzitter van deze kerngroep, die zowel de vertegenwoordiger is van de transitieruimte in het overleg met het voorzitterscollege maar ook naast de transitie manager zal optreden als aanspreekpunt van de transitieruimte.

## 5.3 projectgroepen

Ter ondersteuning van het platform worden projectgroepen opgezet, met een tijdelijke of een meer permanente basis. Conform het uitgangspunt om niet meer dan nodig nieuwe structuren op te zetten, zal ook beroep gedaan worden op bestaande organisaties of overlegstructuren die een specifieke competentie kunnen inbrengen of een goede vertegenwoordiger zijn van stakeholders. Het beheer hiervan gebeurt door de transitie manager.

Een projectgroep die in de pipeline zit, zal werken rond de onderzoeksroadmap, waarbij in belangrijke mate kan worden verder gebouwd op de oefeningen door Flanders MAKE, imec en de universiteiten.

## 5.4 transitie manager

De transitie manager is het centrale, dagelijkse 'gezicht' van het platform en coördineert de operaties. Dit houdt o.a. in:

- voorbereiden van de beleidsdocumenten en de jaarlijkse planningscyclus;
- rapporteren over de werking en vertegenwoordigen van het platform in de coördinatie van Visie 2050 en de transversale transitieprojecten;
- organiseren van de activiteiten van de kerngroep en de projectgroepen die in de context van het platform worden georganiseerd;
- aansturen van de mensen die operationele taken uitvoeren ten dienste van de transitie;
- onderhouden van de externe relaties en vertegenwoordigen van het platform.

Conform de principes in Visie 2050 heeft de transitie manager het mandaat om de betrokkenen bij de transitie samen te brengen en het transitieproces te sturen.

Leo Van de Loock is aangeduid als transitie manager Industrie 4.0. Hij blijft personeelslid van het Agentschap Innoveren en Ondernemen en neemt deze taak op binnen een project N-1, onder de hiërarchische verantwoordelijkheid van de leidend ambtenaar. Dit project is zijn hoofdpdracht binnen het agentschap.

Het agentschap voorziet in de nodige wettelijke en reglementaire regelingen voor de werking van de transitie manager en neemt hem op in de directie-organen.

## 5.5 operationele cel (delivery unit)

Om een goede dynamiek te creëren dienen voldoende medewerkers met een complementaire invalshoek betrokken te worden bij het platform. Rekening houdend met de keuze om maximaal te werken met de bestaande structuren, wordt geen uitgebreide permanente bestaafing voorzien, maar worden hoofdzakelijk medewerkers van het agentschap of andere organisaties tijdelijk en/of deeltijds ingezet.

Het agentschap Innoveren en Ondernemen is de ondersteunende organisatie. Voor de continuïteit van de operaties worden naast de transitie manager minimaal 2 medewerkers met de ondersteuning van de transitie als hoofdpdracht toegewezen. Verder stelt het agentschap zich garant om de juiste en voldoende medewerkers te voorzien ter uitvoering van het jaarlijks operationeel plan.

Binnen het agentschap en EWI wordt een interne klankbordgroep opgezet, waar medewerkers die betrokken zijn bij de transitie uit de verschillende afdelingen deel van uitmaken en die tot doel heeft de bredere inbedding van de transitie te ondersteunen.

De inbedding van de operationele cel in het agentschap houdt ook in dat dit laatste voorziet in alle personeelsfuncties, de huisvesting en volledige omkadering en de operationele en financiële middelen voor de dagelijkse werking.

## 5.6 partners

De transitie kan enkel uitvoering krijgen mits de inzet van een brede groep van partijen die een concrete activiteiten uitvoeren of specifieke engagementen opnemen. Dergelijke partners kunnen uit de verschillende geledingen van de maatschappelijke vijfhoek. Het kunnen bedrijven zijn, maar in veel gevallen zal het eerder gaan om organisaties van verschillende origine. Ze kunnen actief zijn in specifieke projecten (al dan niet gesteund door de overheid) of acties of participeren aan overleggroepen e.d. Ter illustratie kan hier verwezen

worden naar de strategische onderzoekscentra en de speerpuntclusters, maar ook naar organisaties zoals Sirris en Agoria. Daarnaast kunnen verschillende overheidsinstanties een belangrijke rol spelen in de ondersteuning van de transitie

Met deze organisaties worden indien relevant concrete afspraken gemaakt, die zullen worden opgenomen in het rollend operationeel plan.

Voor alle partners samen wordt een 'community of practice' opgezet en wordt jaarlijks minstens één event georganiseerd voor netwerking, informatiedeling en gezamenlijke acties.

## 5.7 relatie met andere transitities

Zoals ook in Visie2050 is aangegeven, zijn er belangrijke interacties met andere transitities.

Vanuit een integrale benadering van de ondernemingen, is er een directe koppeling tussen de transities naar Industrie 4.0, een circulaire economie en een efficiënt energieverbruik. Een bedrijf dat een lange termijn visie ontwikkeld, zal met al deze aspecten samen moeten rekening houden. Ze zijn ook onderling afhankelijk, bijvoorbeeld omdat een digitaal gestuurde productie kan leiden tot efficiënter materiaal en energieverbruik. We zullen dan ook goed afstemmen met de betrokken transitie-managers in de benadering van de bedrijven. Dit sluit ook aan bij de afspraken die reeds werden gemaakt met de transitie Circulaire Economie over de inzet van het instrumentarium van het agentschap voor hun innovatiepijler. Concreet is reeds overleg lopende samen met Vlaanderen Circulair over het aanspreken van de speerpuntclusters en IBN's.

De transitie naar Industrie 4.0 heeft belangrijke gevolgen voor de noodzakelijke competenties en skills en de organisatie van het werk. Dit aspect heeft staat hoog op de aandachtspunten van de ondernemers. De activiteiten van de transitie 'levenslang leren en de dynamische levensloopbaan' zullen van dichtbij gevolgd worden en ten gepasten tijde zullen concretere projecten worden uitgewerkt.

De transities rond wonen, zorg en mobiliteit zijn sterk afhankelijk van digitalisering en innovatie. Met de transitie-managers zal bekeken worden hoe in een schaalbare aanpak zeker op deze vlakken effectief kan worden samengewerkt. Vanuit een praktisch standpunt kan het ruimere industrie-gerichte deel van de 'digitale' agenda (dus niet de digitale infrastructuur in het algemeen, e-government en de algemene digitale geletterdheid) mee opgevolgd worden, in het bijzonder ook in de contacten naar Europa toe.

Ter ondersteuning van die samenwerking met andere transitities, worden eveneens interne klankbordgroepen (agentschap + EWI) opgezet. In eerste instantie gebeurt dit voor 'circulaire economie' en 'energie/klimaat'. De trekkers van deze klankbordgroepen zullen ook contacten onderhouden met de andere transitie-managers.

## 5.8 volgende stappen

De eerstvolgende stappen die zullen uitgevoerd worden, zijn:

- samenstellen van de kerngroep, met inbegrip van de keuze van de voorzitter van de transitieruimte;
- overleg met de SERV;
- verder concretiseren van het operationeel plan in afstemming met de kerngroep en de stakeholders;
- organisatie van de rapporteringsmomenten zoals voorzien in de Visie 2050.

## Bijlage 1 : Visie2050 - 3.2.3 De sprong maken naar de industrie 4.0

Zoals ook uitgetekend in het Nieuw Industrieel Beleid, is industriële activiteit een essentiële voorwaarde om in 2050 een welvarende regio te zijn. Vlaanderen moet daarom de sprong maken naar de industrie 4.0\*. De industrie 4.0 is een verzamelnaam voor nieuwe technologieën en concepten binnen de kennis- en maakeconomie. Het verwijst in het bijzonder ook naar de doorgedreven digitalisering van de industrie die momenteel plaatsvindt. Door volop mee te gaan in deze transitie kan Vlaanderen als gespecialiseerde kennis- en maakeconomie een sterke positie innemen in de nieuwe mondiale economie. We moeten ernaar streven om koploper te worden in nieuwe productietechnologieën en concepten. Hierdoor kan een nieuwe productiviteitsprong worden gerealiseerd in de bestaande maakindustrie, maar kunnen zich vooral ook nieuwe industriële activiteiten ontplooiën waarbij nieuwe producten met nieuwe functionaliteiten worden ontwikkeld en tegelijk meer werkbaar werk tot stand komt. Bovendien kunnen deze ontwikkelingen leiden tot een efficiënter gebruik van materialen en energie, met alle voordelen van dien op vlak van duurzaamheid en kostenbesparingen. Dit alles is noodzakelijk om onze concurrentiekracht en welvaart op peil te houden in een wereld die razendsnel verandert.

De overgang naar een industrie 4.0 zal ook zeer belangrijke gevolgen hebben voor de beschikbaarheid en de aard van jobs. Deze disrupties moeten worden ondervangen, onder meer door in te spelen op de nieuwe competenties die nodig zullen zijn bij werknemers. Industrie 4.0 vergt ook een innovatieve arbeidsorganisatie en de overgang naar een vernieuwd en flexibel arbeidsmarktmodel, wat mee gerealiseerd zal worden dankzij de transitie 'Levenslang leren en de dynamische levensloopbaan'. Daarnaast hebben we aandacht voor de jobs die verdwijnen en voor het vraagstuk of er voldoende nieuwe jobs gecreëerd zullen worden voor lager geschoolden en mensen die niet helemaal mee kunnen met alle ontwikkelingen. Deze Industrie 4.0 wordt ook geïnspireerd door de transitie naar een circulaire economie en omgekeerd zullen de nieuwe technologieën en concepten die in de Industrie 4.0 ontwikkeld worden ook bijdragen tot het sluiten van de materiaalkringlopen. Beide transities versterken en verdiepen elkaar.

Om de sprong te maken naar de industrie 4.0 zal Vlaanderen bij het oplossen van maatschappelijke vraagstukken telkens de economische opportuniteiten verkennen (beloftevolle niches exploreren, exporteerbare oplossingen voor bepaalde problemen uitwerken,...) en het nieuw industrieel ondernemen versterken. De omzetting van de resultaten van wetenschappelijk onderzoek naar economische toepassingen en competitieve loon- en energiekosten zijn hierbij van cruciaal belang.

Essentieel is ook dat er geïnvesteerd wordt door alle betrokken partners in de verdere ontwikkeling van die nieuwe productiemethoden en -technologieën en dat onze industriële bedrijven worden begeleid in het maken van de omslag. Verder moeten ook intersectorale samenwerkingen worden gepromoot, zowel in het bedrijfsleven (interclustersamenwerking) als in onderzoek. De traditionele sectoren doorbreken, leidt tot innovatieve kruisbestuiving. Het Vlaamse economische beleid en de Vlaamse bedrijven trekken bovendien best radicaal de kaart van de internationalisering. Vooral in EU-verband kan worden ingespeeld op opportuniteiten door (nog meer) gebruik te maken van Europese steunmaatregelen voor onderzoek en innovatie, maar vooral door vanuit het beleid en het bedrijfsleven meer samen te werken met andere landen, regio's en bedrijven in Europa. De Vlaamse bedrijven kunnen hun niches vinden in internationale (in het bijzonder Europese) waardeketens en clusters.

De transitieprioriteit 'Industrie 4.0' is ten slotte in het bijzonder gelinkt aan de transitieprioriteiten 'Circulaire Economie' en 'Zorgen voor een energietransitie'. Ook in het realiseren van een circulaire economie zal de industrie namelijk een belangrijke rol op zich moeten nemen en zullen nieuwe technologieën tot doorbraken kunnen leiden. Energie is dan weer een belangrijke productiekost voor de Vlaamse bedrijven die onder controle gehouden moet worden omwille van de competitiviteit. Blijvende aandacht voor energie-efficiëntie



is cruciaal. Anderzijds dienen zich ook op dat domein nieuwe technologieën aan (o.m. om energie te besparen en zelf als Vlaanderen lokale energie op te wekken) die in toenemende mate kunnen bijdragen aan economische meerwaarde. Die dwarsverbanden met de transitieprioriteiten rond energie en circulaire economie worden in de uitwerking van het transitietraject 'Industrie 4.0' expliciet vormgegeven.