



# UPSKILL

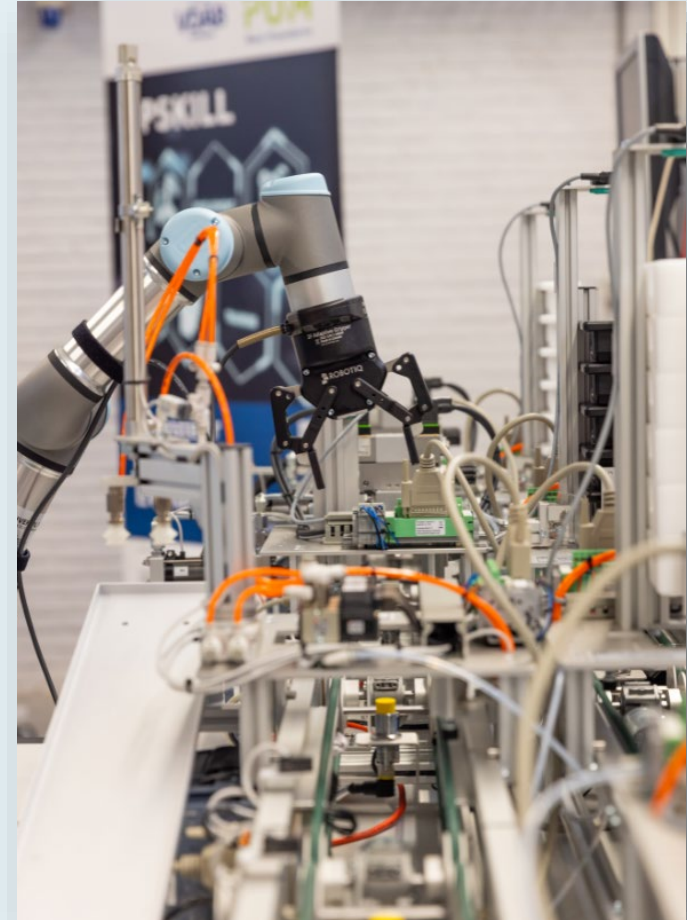
## ROADMAP

operator en technicus (4.0)



# Inhoud

1. Context en definiëring
  - a) Project UPSKILL
  - b) Definiëring beroepen en kwalificaties
  - c) Opleidingsequipering
  - d) Opleidingsmatrix voor het aangekochte materiaal
2. Arbeidsmarktanalyse
3. Instroom onderwijs
4. Bevraging en SKILLS platform: belangrijke conclusies en tendensen
5. Actiepunten
6. Next steps
7. Aandachtspunten





## 1. Context en definiëring

### a) Project UPSKILL

Met het EFRO Project UPSKILL geven POM West-Vlaanderen en VDAB een stevige boost aan het opleidingsaanbod in de provincie. Dit doen ze door te *investeren in opleidingsapparatuur* voor verschillende opleidingsgebieden en sectoren: techniek, mechanica, elektriciteit, metaalbewerking, textiel, nieuwe materialen, blue energy, transport & logistiek.

#### SKILLS-platformen:

WIE: opleidingsverstrekkers, kennis- en innovatiepartners, sectorfondsen, bedrijven

WAT: overlegstructuren rond de opleidingsnoden en de noodzakelijke competenties i.f.v. de technologische evoluties

#### Roadmap:

Op basis van de bevragingen en bevindingen binnen het SKILLS-platform worden enkele conclusies getrokken en voorstellen gedaan rond de noden van de sector op vlak van opleiding.

Bv. het ontwikkelen van nieuwe opleidingspakketten, nieuwe samenwerkingen opzetten, uitwisselen van materiaal.

Daarnaast bevat de roadmap een opleidingsmatrix die de bijkomende gewenste competenties in kaart brengt t.o.v. de Upskill opleidingsinfrastructuur en de nieuw te ontwikkelen opleidingspakketten.



## b) Definiëring beroepen en kwalificaties

	Operator	Techniker	Technicus
Niveau	3,4	4,5	4,5,6
Focus beroepen	Productieoperator voeding Operator metaalovens Operator montage en assemblage Productieoperator elektrische en elektronische componenten Operator verpakkingsinstallaties Operator mechanische lift Productieoperator	Service techniker Elektrotechniker Onderhoudstechniker Technicus koeltechniek en klimatisatie Meettechniker Koeltechniker Ventilatietechniker	Technicus productieproces en methodes Technicus industriële installaties Technicus onderzoek en ontwikkeling in de procesindustrie Technicus onderzoek en ontwikkeling in elektriciteit en elektronica Technicus controle en kwaliteit elektriciteit en elektronica Technicus industriële automatisering Technicus koeltechniek en klimatisatie onderhoudstechnicus verwarmingsinstallaties

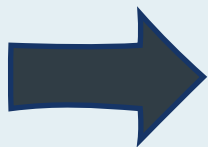


### c) Opleidingsequipering aangekocht binnen UPSKILL

Didactische panelen EM en REI  
Didactische werkpost mechanische aandrijvingen  
Didactische opstellingen meet- en regeltechnieken  
Didactische opstellingen hydraulica  
Smart factory opstelling  
Didactische opstelling Servo Drives  
Didactische werkpost secure cobot training  
Didactische trainingsunit OPC UA  
Opstelling logistieke automatisering  
Opstelling pneumatica  
PLC trainingskoffers

### d) Opleidingsmatrix voor het aangekochte materiaal

Op basis van de aangekochte apparatuur, de beoogde doelgroepen en de reacties van de bedrijven werd een opleidingsmatrix opgemaakt.



**Opleidingsmatrix  
Operator en technicus (4.0)**



## 2. Arbeidsmarktanalyse - juni 2022

Vacatures		Werkzoekenden
<b>Top 3 ontvangen vacatures</b> 1. Technicus industriële installaties (900) 2. Productiemedewerker (658) 3. Residentieel elektrotechnisch installateur (560)	<b>Kenmerken openstaande vacatures</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vast/Tijdelijk 96,2 % vast - 3,8% tijdelijke</li><li>• Arbeidsregime 75,9% dag - 24,1% ploeg/nacht</li><li>• Vereist studieniveau 42% Midden - 5,4% Hoog</li><li>• Gevraagde ervaring 42,6% &gt; 2jr - 73,5% &gt; 6m</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sterk dalende curve WZW met deze beroepsvoorkeuren (eind juni slechts 4.151)</li><li>• 51,6% kortgeschoold</li><li>• 27,4% middengeschoold, 7,2% Hooggeschoold</li><li>• 88% (3.200 WZW) van de beroepsvoorkeuren zijn productiemedewerker=screeningsberoep</li><li>• 56,3% heeft geen rijbewijs is nochtans essentieel</li></ul>
<b>Top 3 openstaande vacatures</b> 1. Residentieel elektrotechnisch installateur (391) 2. Technicus industriële installaties (335) 3. Industrieel elektrotechnisch installateur (238)	<b>Conclusie</b>  Grote discrepanties tussen vereisten in vacatures en profiel van de WZW. Deze competentiekloof kan gedicht worden door enerzijds opleidingen en anderzijds door voldoende kansen te geven aan mensen met de juiste motivatie en attitude.	

### 3. Instroom onderwijs - oktober 2022



INSTROOM ONDERWIJS				
Onderwijs traject	'21-'22	'20 - '21	'19 - '20	'18 - '19
Elektrische installaties duaal	23	18	23	13
Elektromechanische technieken duaal	3	6	4	3
Elektrotechnicus duaal	18	17	13	13
Preventief onderhoud machines&install.	1	2	1	
Technicus installatietechnieken duaal	3	3		
<b>TOTAAL</b>	<b>48</b>	<b>46</b>	<b>41</b>	<b>29</b>
Studierichting	'21-'22	'20 - '21	'19 - '20	'18 - '19
TSO 3de graad - 2de jaar + SenSe	374	440	391	464
BSO 3de graad - 2de jaar + 3e jaar	303	260	245	266
DBSO	1	4	2	0
<b>TOTAAL</b>	<b>678</b>	<b>704</b>	<b>638</b>	<b>730</b>
<b>ALGEMEEN TOTAAL</b>	<b>726</b>	<b>750</b>	<b>679</b>	<b>759</b>

### Conclusies

- Ondanks de krapte op de arbeidsmarkt is er slechts zeer beperkte instroom vanuit onderwijs voor deze knelpuntberoepen.
- Andere opleidingsverstrekkers VDAB, CVO & Syntra kennen eveneens lage instroomcijfers in deze knelpuntberoepen.
- De meer dan 3.200 WZW in bemiddeling die kiezen voor het screeningsberoep\* productiemedewerker, velen van hen zijn echter nog niet klaar om zich op de arbeidsmarkt te begeven. Kan geremedieerd worden door hen te oriënteren en via opleiding de nodige competenties aanleren zodat zij kunnen instromen in deze knelpuntberoepen..
- Vlotte instroom garanderen via up-skilling werknemers (zalmprincipe)

\* Screeningsberoepen zijn beroepen waarin zeer veel werkzoekenden interesse hebben, maar waarvan een groot deel een lage kans op werk heeft en vaak slechts een beperkt aantal jobdoelwitten – *Bron VDAB*



## 4. Bevraging en SKILLS platform : belangrijke conclusies en tendensen

- **Waar en hoe opleidingsinfrastructuur inzetten?**

Optimaal : Opleidingsinfrastructuur bij voorkeur inzetten *in het bedrijf, tijdens de werkuren* van de medewerker. Afhankelijk van mobiliteit

Maar het materiaal is niet altijd mobiel. In dat geval:

Verkozen alternatief : Opleidingsinfrastructuur inzetten met trainer *bij de opleidingsverstrekker* (niet on-line).

In tweede instantie mobiele infrastructuur inzetten op de werkvloer steeds met trainer

Finaal kan er nog een training voorzien worden op de infrastructuur in het bedrijf.

### **Welke is de meest geschikte ondersteuningsvorm?**

- On-line coaching → Theorie aanbieden via elektronische omgeving

- Ad-hoc trainer op de werkvloer → Praktijk steeds op de opleidings-/bedrijfsvloer met trainer

- **Hoe optimaal opleidingsinfrastructuur inzetten?**

Website met overzicht en technische productfiches → in opmaak

Ook ontwikkelde cursussen delen tussen exploitanten en derden (rekening houden met verschillende online platformen)

Enthousiasmeren van leerkrachten door verspreiding info via die website, TTT, Demo-sessie, workshop

- **Volstaat de aangekochte opleidingsinfrastructuur voor het invullen van de ontbrekende skills en upgrade WN naar 4.0?**

Prioritair is nu de ontwikkeling van opleidingspakketten voor deze infrastructuur.

Evaluatie binnen anderhalf jaar is noodzakelijk.





## 5. Actiepunten

Zowel CVO, Syntra West als VDAB beschikken over heel wat opleidingspakketten voor de doelgroep operators en technici. Deze kunnen mits aanpassingen of nieuw te ontwikkelen ingezet worden voor opleidingen op de nieuwe infrastructuur.

Aanpassingen opleidingspakketten aan Industrie 4.0		
Basiskennis Thermodynamica	DC & AC technologie	Basis tandwieltechniek
Verwarmingscyclus	3-fasen technologie	Transportband technologie
Split-system Air Conditioning	Sensor technieken	Pneumatiek & Elektro pneumatiek
Basisbegrippen Robotcel	Elektrisch positioneren	Storingzoeken pneumatische circuits
Robot Operator	Data analyse	Regelaar types
Inbedrijfname-Programmatie Robotcel	Frequentie regelaars	Servo technologie
Essentials verspaning	Richtlijnen Machineveiligheid	Basis Hydrauliek
Virtueel CNC draaien	Opstellen risico analyse	Storingzoeken hydraulische circuits
Virtueel CNC frezen	CE-regelgeving	Softstarters 3-fasige machines
Essentials CAD/CAM	PLC-Techniek basis	Predictief onderhoud



## Nieuw te ontwikkelen Industrie 4.0

Productie via Internet \*

Principes ERP-software \*

Storingzoeken geautomatiseerde productielijn \*

Motormanagement & Positionering \*

OPC UA Standaard \*

HMI Visualisering sensorgegevens \*

Introductie industrie 4.0 \*

IOT \*

## Richtlijnen bij nieuw te ontwikkelen opleidingspakketten

- Oefeningenreeksen die maximaal kunnen gedeeld worden tussen de verschillende opleidingsverstrekkers. Let op : deze oefeningenreeksen/introductiefilmpjes moeten compatibel zijn met de leerplannen en de leerplatformen + idealiter ook offline beschikbaar zijn
- Concept oefeningenreeksen op basis van *hybride leren* (leercoach/chatbox) theorie thuis, praktijk F2F in het lab.
- Oefeningen ontwikkelen i.f.v. verschillende doelgroepen
- Co-creatie tussen de verschillende leerkrachten (ontwikkelaars) is essentieel voor het welslagen van de te ontwikkelen cursussen.
- Manier van lesgeven
  - eerst onder de vorm van co-teaching
  - daarna : eigen leerkracht met ondersteuning
- Mogelijkheid om leercurve een leertijd toe te voegen per toestel of pakket



## 6. Next steps

‘Opleiden is het nieuwe rekruteren’: Werkgevers moeten een stuk creatiever uit de hoek komen om vacatures in te vullen nu de traditionele vijver met kandidaten min of meer is leeggevestigd. Bedrijven zouden moeten inzien dat het opleiden van de eigen witte raaf hen op termijn vooral voordelen biedt. *(De Tijd 5/11/22)*

Deze visie past perfect binnen de doelstellingen van het Upskill project.

Dit project mag niet beschouwd worden als een terminus, maar is één van de verschillende haltes in de competentieversterking van de huidige en toekomstige werknemers in de industriële sector.

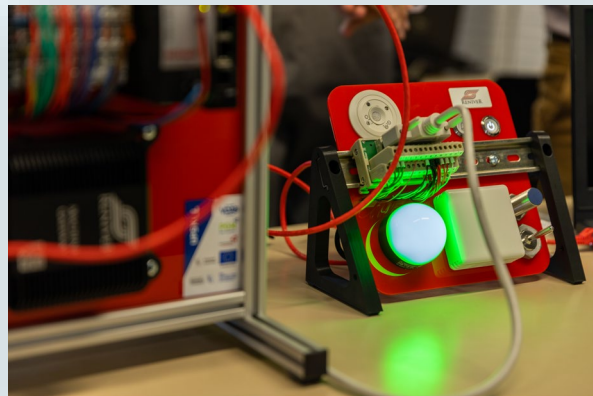
### To do's

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Korte termijn:</b>       | Opmaak overzicht/website en technische fiches van alle beschikbare opleidingsinfrastructuur + planningsysteem met actuele info over de beschikbare opleidingsinfrastructuur.                   |
| <b>Middellange termijn:</b> | Organisatie train-the-trainers, workshops/demo's en werkgroepen voor de ontwikkeling van cursussen, hierin hebben de vakexperten van de verschillende opleidingsverstreckers een cruciale rol. |
| <b>Lange termijn:</b>       | De technologische evoluties verder opvolgen en deze implementeren in de beschikbare of nieuw aan te kopen opleidingsinfrastructuur.  |



## 7. Aandachtspunten

- De 'stock' van meer dan 3.000 WZ met beroepsvoorkeur productiemedewerker 'verfijnen' via bijkomende screening en (her)oriëntering
- Instroom versterken door extra imago campagnes ter voorkoming van de perceptie: 'werken in de industrie (fabriek) is vuil en vies'
- Opleidingsaanbod verbreden via hybride leren
- Optimaal gebruik van aangekochte infrastructuur garanderen via website met productfiches en performant planningsysteem
- Verhoging instroom in opleidingen → beroep, via het mobiel inzetten van de aangekochte opleidingsinfrastructuur





# UPSKILL

## ROADMAP operator en technicus (4.0)

Deze roadmap werd opgemaakt binnen het EFRO Vlaanderen project UPSKILL.

Met dank aan de deelnemers van het Skills-platform voor de input en bedenkingen.

*Met de steun van*

AGENTSCHAP  
INNOVEREN &  
ONDERNEMEN



**Vlaanderen**  
is ondernemen



EFRO  
EUROPEES FONDS  
VOOR REGIONALE  
ONTWIKKELING



Europese Unie



west-vlaanderen  
de gedreven provincie

**POM**  
West-Vlaanderen

**VDAB**

UPSKILL - Opleidingsmatrix Operator Techniek en Industrie 4.0

Opleidingsinfrastructuur aangekocht binnen UPSKILL	Basiskennis Thermodynamica	Verwarmingscyclus	Split-systeemAir Conditioning	Basisbegrippen Robotcel	Robot Operator	Inbedrijfname Programmatie Robotcel	Essentiële Verspaning	Virtueel CNC draaien	Virtueel CNC frezen	Essentiële CAD/CAM	DC & ACTechnologie	3-fasenTechnologie	SensorTechnieken	ElektrischPositioneren	BasisTandwielTechniek	TransportbandTechnologie	Pneumatiek & Elektro pneumatiek	Storingroeken	Pneumatische Circuits	RegelaarTypes	ServoTechnologie	Basis Hydrauliek	Storingroeken	Hydraulische Circuits	Productievia Internet	PrincipesERP-software	Storingroeken geautomatiseerde productielijn	Softstarters3-fasige machines	FrequentieRegelaars	Motormanagement Positionering	MachinelVeiligheid	OpatellenRisikoAnalyse	CE-regelgeving	PLC-TechniekBasis	OPC UAStandaard	HMI Visualisering	Sensorgegevens	IntroductieIndustrie 4.0	IOT	Data analyse	Predictief Onderhoud					
Leereiland HVAC	X	X	X																																											
Robotcellen				X	X	X																																								
CNC-simulator							X	X	X	X																																				
Didactische panelen EM en REI											X	X	X	X	X	X	X																													
Didactische werkpost mechanische aandrijvingen															X	X																														
Didactische opstellingen meet- en regeltechnieken													X	X					X	X																										
Didactische opstellingen hydraulica																						X	X																							
Smart factory opstelling																								X	X	X																				
Didactische opstelling Servo Drives																											X	X	X																	
Didactische werkpost secure cobot training																													X	X	X															
Didactische trainingsunit OPC UA													X																					X	X	X										
Opstelling logistieke automatisering																		X	X																	X	X	X	X							
Opstelling pneumatica																	X	X																												
PLC's				X									X																				X													

Met de steun van

