

# Wat maakt dat het werkt?

Onderdeel van het publicatievierluik  
Learning communities, 2018-2022  
Menselijk kapitaal, de motor voor innovaties





**Wat maakt dat  
het werkt?**



# Voorwoord

Handel, innovatie en industrie. Het zijn gebieden waarin Nederland uitblinkt. Als klein land spelen we er mee in de wereldtop. Door te investeren in de negen topsectoren<sup>1</sup> - bedrijven en onderzoekscentra waarin we wereldwijd uitblinken - behoudt Nederland die topositie ook in de toekomst. Een goedopgeleide, toekomstbehendige beroepsbevolking is daarvoor een belangrijke voorwaarde. Elkaar snel opvolgende technologische en demografische ontwikkelingen maken de nood nog hoger om een volgende stap te zetten in 'Een leven lang ontwikkelen'.

Samen met hun partners hebben de topsectoren de handschoen opgepakt<sup>2</sup>, met het **hoe** als centrale kwestie: **hoe** gaan we een leven lang ontwikkelen vormgeven in de komende jaren? Hoe ziet het toekomstbeeld eruit?

## Doorlopende ontwikkeling in learning communities

**Menselijk kapitaal is een sleutelfactor van het topsectorenbeleid. Niet alleen sectoroverstijgende, generieke vaardigheden, maar ook specifieke skills moeten blijvend aan ontwikkeling onderhevig zijn. Voor de topsectoren staan learning communities (in allerlei vormen) centraal bij een leven lang ontwikkelen. In deze gemeenschappen werken onderwijs, bedrijfsleven, de overheid en andere publieke en private partners samen aan leren, werken en innoveren.**

**Een integratie van de verschillende functies van leren - voorwaardelijk, reactief en proactief - in deze gemeenschappen maakt dat ze tegelijkertijd verschillende belangen dienen. Het kan dus gaan om leren om te kunnen werken, leren om het werk te kunnen blijven doen óf leren om innovaties in gang te zetten.**

**De learning communities zijn hybride. Er kan sprake zijn van zowel formeel als informeel leren, een betere samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven, flexibelere onderwijssystemen, het beter benutten van ICT-mogelijkheden enzovoorts. Maatwerk staat centraal, evenals regionaal samenwerken. Tegelijkertijd blijft landelijke coördinatie trouwens gewenst. Dit om te garanderen dat betrokkenen maximaal van elkaars kennis kunnen profiteren.**



Aan het toekomstbeeld van de learning communities, inclusief een investeringsplan en onderzoeksagenda, hebben de topsectoren samengewerkt met vele betrokkenen: SEO Economisch Onderzoek, een adviescommissie, een onderzoekscommissie, het bredere betrokken netwerk (de ministeries van EZ, SZW en OCW; de onderzoeksorganen SIA, NRO en SURF; SER, SEO, VNO-NCW en de onderwijskoepels) én twintig vernieuwende scholingspilots. Deze pilots vormen het hart van het project. Het zijn regionale initiatieven, rijp en groen, die pionieren op gebied van vernieuwende scholing. Ze vormen de sleutel voor een nieuwe houding ten aanzien van een leven lang ontwikkelen.

Voor u ligt het onderzoeksrapport dat SEO Economisch Onderzoek, in opdracht van de topsectoren, heeft opgeleverd. Het vormt een fundament: op basis van dit rapport zijn de topsectoren samen met alle betrokkenen gekomen tot hun visie op een leven lang ontwikkelen en de learning communities. Achtereenvolgens behandelt dit rapport de stand van zaken van een leven lang ontwikkelen in de topsectoren en in Nederland, factoren die de deelname aan een leven lang ontwikkelen beïnvloeden, recente beleidsmatige acties en voorstellen, en ervaringen uit de pilots. Voor welke obstakels bieden de pilots een oplossing en welke lessen kunnen we eruit leren? Tot slot leest u de aanbevelingen van SEO Economisch Onderzoek.

**Hoe kan een leven lang ontwikkelen in de topsectoren vormgegeven worden en met welke aspecten dient daarbij rekening te worden gehouden?**

## **Laat u inspireren!**





# Inhoudsopgave

Samenvatting: conclusies en belangrijkste aanbevelingen	10
1 Doel en urgentie	16
1.1 Waarom dit rapport?	18
1.2 Waarom is een doorbraak nodig?	19
2 Een leven lang ontwikkelen in de topsectoren	22
2.1 Gezamenlijke inzet vanuit de topsectoren	24
2.2 Drie functies van leren in de topsectoren	25
3 Een leven lang ontwikkelen in Nederland	28
4 Factoren die de deelname aan een leven lang ontwikkelen beïnvloeden	32
4.1 Bereidheid om te ontwikkelen	34
4.2 Mogelijkheden om te kunnen ontwikkelen	35
5 Recente acties en voorstellen	42
6 Ervaringen uit de pilots	50
6.1 Problemen waar pilots een oplossing voor bieden	55
6.1.1 Aansluiting onderwijs en arbeidsmarkt studenten en werkenden	57
6.1.2 Financiële prikkels en laag rendement van (traditionele) leervormen	60
6.1.3 Motivatie	61
6.1.4 Beperkte kennisdeling	61
6.1.5 Netwerk: urgentie, bewustzijn en oplossen informatielacunes	63
6.1.6 Lage instroomaantallen	64
6.2 Geleerde lessen	64
6.2.1 Samenwerking bedrijfsleven en onderwijs: relatief moeizaam	65
6.2.2 Onderwijssysteem: van inflexibel naar permeabel	67
6.2.3 ICT: uitbreiden en benutten onlinemogelijkheden	67
7 Aanbevelingen: learning communities als stevige basis	68



A close-up photograph showing a person's hand holding a spiral-bound notebook over a large architectural site plan spread out on a table. The site plan features a grid of streets, green spaces, and a central area with a dense, colorful pattern. The text 'Samenvatting: conclusies en belangrijkste aanbevelingen' is overlaid in white on the site plan. In the bottom left corner of the site plan, there is a logo for 'architectuur.nl' and 'aerenga.nl'. In the bottom right corner, there is a reference to 'De Volkskrant | 52-953709 & 911916'.

**Samenvatting:  
conclusies en  
belangrijkste  
aanbevelingen**

architectuur.nl  
aerenga.nl  
m.nl

De Volkskrant | 52-953709 & 911916

# Samenvatting: conclusies en belangrijkste aanbevelingen

Dit onderzoeksrapport schetst 1) een beeld van de stand van zaken van een leven lang ontwikkelen in Nederland, 2) de problemen die ervoor zorgen dat er nu waarschijnlijk niet optimaal wordt geïnvesteerd in de duurzame inzetbaarheid van ons menselijk kapitaal, 3) de voorstellen en acties op landelijk en sectoroverstijgend niveau om een leven lang ontwikkelen in Nederland te stimuleren, en 4) ervaringen en lessen uit door de topsectoren aangedragen pilots die ieder op hun eigen manier werken aan condities en prikkels om te blijven leren en ontwikkelen. Vooral de pilots en de eerste lessen daaruit bieden concrete aanknopingspunten voor het verder op de kaart zetten van een leven lang ontwikkelen in Nederland.

## Puntsgewijs zijn dit de belangrijkste conclusies en aanbevelingen van dit onderzoeksrapport:


- Nederland scoort internationaal relatief goed op deelname aan een leven lang ontwikkelen. Toch zijn er nog flinke verbeteringen mogelijk. Groepen op de arbeidsmarkt die het meest profijt zouden kunnen hebben van een investering in hun kennis en vaardigheden, nemen het minst deel aan leeractiviteiten. In deze groep vallen bijvoorbeeld werklozen, middelbaar en lager opgeleiden, 45- en met name 55-plussers, zelfstandigen en mensen met een tijdelijk contract.
- Het grote aantal recente voorstellen en acties om een leven lang ontwikkelen in Nederland te versterken, laat zien dat er nog veel werk verzet moet worden. De rode lijn in al deze rapporten en adviezen is dat er geen *one-size-fits-all* benadering bestaat, maar dat er behoefte is aan een ontwikkelstructuur waarin mensen via maatwerk hun eigen pad kunnen volgen en waarin werkgevers hun wensen 'kwijt kunnen'. Dat maakt een leven lang ontwikkelen tot een *complex vraagstuk*.
- Om een leven lang ontwikkelen te versterken, moeten mensen bereid zijn om te leren en tevens de mogelijkheden hebben om aan leren deel te nemen. Bereidheid wordt bijvoorbeeld bepaald door financiële prikkels, individuele voorkeuren en initiële leerervaringen. Mogelijkheden om te leren zijn afhankelijk van het vermogen om te leren, het type beroep en de werkomgeving, informatievoorziening, financiële middelen en de aansluiting van het onderwijs op de vraag van zowel werkgevers als

werknemers. Ook het creëren van een leercultuur speelt een rol, waarbij de norm zou moeten zijn dat 'investeren in leren' normaal is. Er zijn altijd diverse stakeholders betrokken bij een leerproces, en daardoor zullen maatregelen om een leven lang ontwikkelen te stimuleren pas werken als alle betrokken partijen er baat bij hebben.

- Er zijn verschillende landelijke en sectoroverstijgende voorstellen en acties geweest om een leven lang ontwikkelen te stimuleren. Het gaat hierbij voornamelijk over de mogelijkheden om de financiering van de grond te krijgen, het op verschillende manieren verhogen van de motivatie, het stimuleren van een leercultuur onder de Nederlandse (beroeps)bevolking, het beter laten aansluiten van het onderwijs op de vraag in de markt, en de mogelijkheden die ICT-toepassingen kunnen bieden om op een effectieve en efficiënte manier de verschillende vormen van leren te stimuleren.
- Het leren in de topsectoren heeft drie functies:
  1. Voorwaardelijk leren: het leren voor diploma's om volwaardig deel te kunnen nemen aan de arbeidsmarkt (en maatschappij);
  2. Reactief leren: het aanleren van benodigde nieuwe vaardigheden om een beroep/functie te kunnen blijven uitoefenen;
  3. Proactief leren: het leren tijdens het proces van innovaties, initiëren en uitwerken.
- Voor de topsectoren zijn alle drie deze functies van leren van belang. Ze genereren voldoende instroom (1) en zorgen dat werkenden over up-to-date kennis en vaardigheden beschikken om hun werk te kunnen blijven doen (2). Vooral het proactieve leren is een belangrijke factor om als topsectoren te kunnen innoveren en groeien.
- In een aantal van de twintig pilots komen verschillende functies van leren (voorwaardelijk, reactief, proactief) samen.

### *'Een leven lang ontwikkelen: het kan nog beter in Nederland'*

- De pilots werken aan één of meer van de volgende zeven categorieën van problemen/condities en prikkels:
  1. De aansluiting van het onderwijs (studenten) op de arbeidsmarkt. Deze categorie bevat mogelijke aanknopingspunten om studenten in het initieel beroepsonderwijs beter voor te bereiden op de praktijk.
  2. De aansluiting van onderwijs en arbeidsmarkt bij werkenden. Dit gaat om bij-, na- of omscholing.
  3. Financiële prikkels en laag rendement van huidige (traditionele) leervormen.



*'Juist groepen  
die het nodig  
hebben, profiteren  
nog te weinig'*

4. Motivatieproblemen van werkenden om (in bepaalde vormen) te leren.
  5. Beperkte kennisdeling tussen werkenden.
  6. Informatielacunes over een leven lang ontwikkelen en het verhogen van urgentie en bewustzijn op dit vlak. Pilots in deze categorie hebben de rol van adviseur of aanjager bij bedrijven.
  7. Lage instroomaantallen.
- Oplossingen die sommige pilots<sup>3</sup> bieden om de deelname aan een leven lang ontwikkelen te versterken, zijn bijvoorbeeld het gebruikmaken van hybride leeromgevingen, afstudeerstages rondom complexe vraagstukken, ICT-toepassingen als virtuele werkelijkheid, werkplekleren, organisaties die bedrijven adviseren over een leven lang ontwikkelen, en mentorprogramma's.
  - Landelijk en sectoroverstijgend werken de pilots aan prikkels en condities om mensen in beweging te krijgen en zich te laten ontwikkelen. Het gaat om financiële prikkels, meer maatwerk in het aanbod via modularisering, het uitwisselen van 'good practices' en het gebruik van verschillende leervormen met behulp van ICT. Iedere maatregel is geënt op een eigen doelgroep. Maatwerk lijkt nodig om (groepen van) mensen in beweging te krijgen.
  - De geleerde lessen uit de pilots laten onder andere zien dat de samenwerking tussen bedrijfsleven en onderwijs in de pilots belangrijk is en soms relatief moeizaam verloopt. Dit is het gevolg van onjuiste beeldvorming, cultuurverschillen en het ontbreken van een meerwaarde voor alle betrokken partijen. Voor een succesvolle samenwerking is

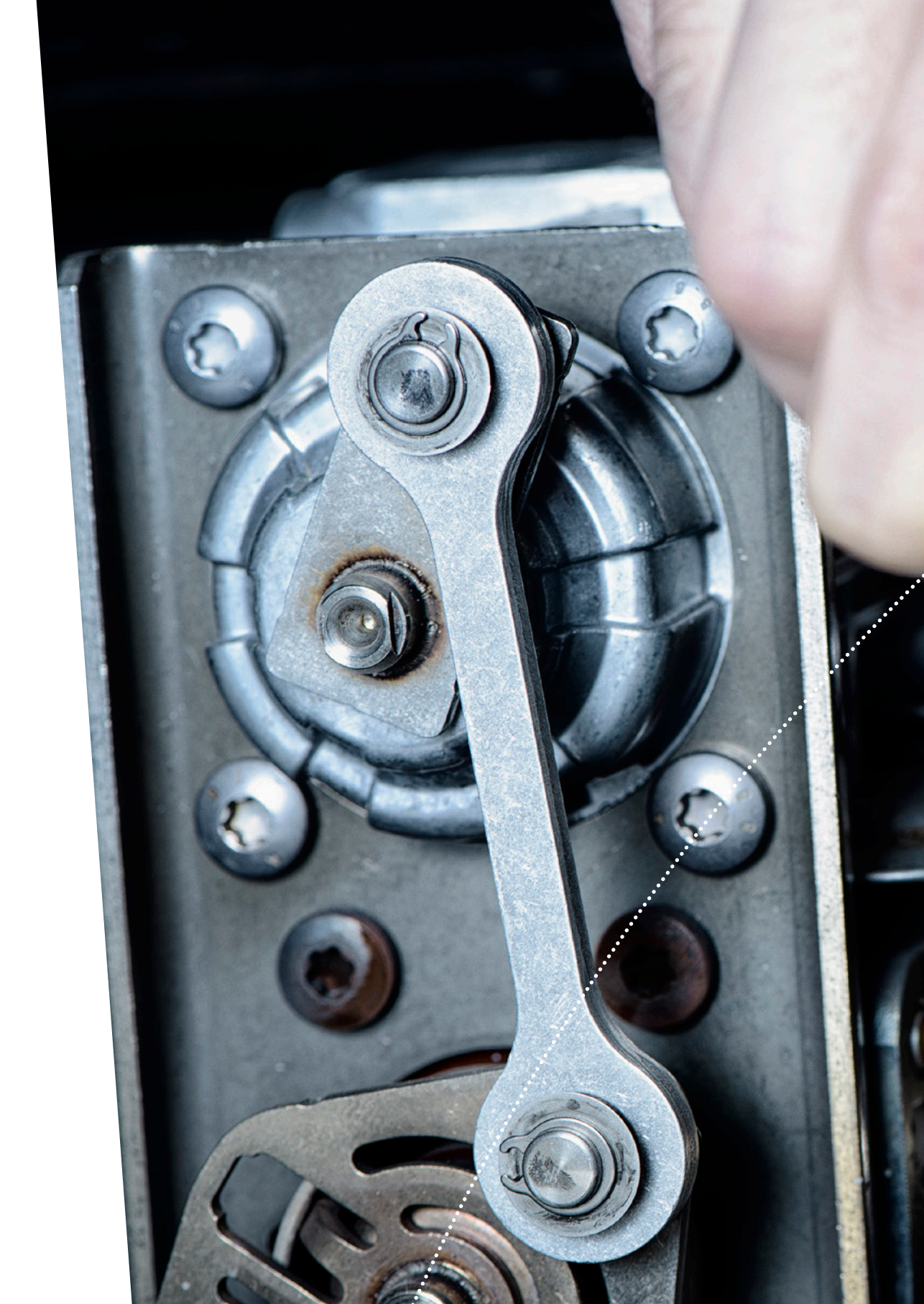
het daarom van belang dat de meerwaarde voor alle partijen wordt gezocht en benoemd. Daarnaast komt het de samenwerking ten goede wanneer die bestaat uit het realiseren van innovaties. Ook het ter beschikking hebben van een fysieke locatie, gedeeld eigenaarschap en inzicht in de leercultuur van bedrijven zijn factoren die kunnen bijdragen aan succes. Andere aanbevelingen uit de pilots zijn het instellen van een permeabel curriculum en het gebruikmaken van online mogelijkheden, zeker wanneer de fysieke mogelijkheden beperkt zijn.

- In hun zoektocht naar een infrastructuur om vraag en aanbod op een effectieve en efficiënte wijze samen te brengen, staan voor de topsectoren learning communities centraal. In deze regionale gemeenschappen werken het bedrijfsleven, het onderwijs en andere partners samen aan leren, werken en innoveren.

Het regionaal organiseren van de gemeenschappen is begrijpelijk vanuit het oogpunt van de beperkte mobiliteit van arbeid, de geografische spreiding van sectoren en de skill-gerelateerdheid tussen en binnen de topsectoren. Door de drie functies van leren (voorwaardelijk, reactief en proactief) in de learning communities zoveel mogelijk te integreren, kunnen zij tegelijkertijd verschillende belangen dienen. Naast het genereren van voldoende goed opgeleide mensen en het zorgen dat werkenden over up-to-date kennis en vaardigheden blijven beschikken om hun werk te kunnen doen, draagt het leren over innovaties bij aan de groei van de topsectoren.

### *'Pilots krijgen mensen in beweging'*

- De pilots geven geen algemeen antwoord op de vraag hoe het leren in de topsectoren vormgegeven zou moeten worden. Wel is het verstandig om bij het invullen van een leven lang ontwikkelen in de topsectoren de ervaringen uit de pilots mee te nemen. Een effectief beleid ten aanzien van een leven lang ontwikkelen houdt bovendien rekening met alle (overige) bepalende factoren (en actoren) die in dit rapport aan de orde komen.
- De hoofdaanbeveling van dit rapport luidt om regionale learning communities waarin verschillende belangen van leren samenkomen, verder te ontwikkelen. Om die gemeenschappen te laten slagen, dient bij de vormgeving ervan rekening gehouden te worden met zoveel mogelijk factoren die de deelname aan een leven lang ontwikkelen beïnvloeden. Aangezien de samenwerking tussen bedrijfsleven en onderwijs een kernonderdeel vormt van de learning communities, dient specifieke aandacht uit te gaan naar het creëren en duidelijk maken van de meerwaarde voor alle betrokken partijen, en het tegengaan van cultuurverschillen en onjuiste beeldvorming. Tevens blijft landelijke coördinatie van de communities gewenst.







# 1

Doel en urgentie



# 1 Doel en urgentie

## 1.1 Waarom dit rapport?

In het huidige debat rondom een leven lang ontwikkelen gaat veel aandacht uit naar het *belang* van het versterken van een leven lang ontwikkelen, maar er wordt nog gezocht naar de *manier waarop* dit moet gebeuren. De topsectoren richten zich bij voorkeur op deze 'hoe-vraag': hoe zorgen we dat mensen zich een leven lang blijven ontwikkelen, zodat het (regionale) aanbod van kennis en vaardigheden op sterkte blijft en economische clusters in de regio kunnen groeien? Om de deelname aan een leven lang ontwikkelen te stimuleren, is het noodzakelijk om inzicht te krijgen in de condities en prikkels die zorgen dat mensen willen, kunnen en mogen leren. Door middel van een literatuurstudie licht dit rapport deze condities en prikkels toe. Tevens gaan we in op enkele recente acties en voorstellen voor het vergroten van de deelname aan een leven lang ontwikkelen in Nederland. Daarnaast gebruikt dit rapport informatie uit de twintig eerder aangestipte pilots vanuit de topsectoren, die ieder op hun eigen manier werken aan condities en prikkels voor mensen om te kunnen en blijven leren. Op basis van bovengenoemde input doet dit onderzoeksrapport tot slot een aanbeveling over de manier waarop een leven lang ontwikkelen in de topsectoren vormgegeven zou kunnen worden en wat daarvoor nodig is. De centrale vraagstelling van dit rapport luidt:

### Hoe kan een leven lang ontwikkelen in de topsectoren worden vormgegeven?

Om deze vraag te beantwoorden geven we achtereenvolgens antwoord op de volgende deelvragen:

1. Wat is de huidige deelname aan een leven lang ontwikkelen (in Nederland), en in hoeverre verschilt deze voor bepaalde groepen op de arbeidsmarkt? Welke voorbeelden zijn hier illustratief voor?
2. Welke condities en prikkels beïnvloeden de deelname aan een leven lang ontwikkelen? Welke infrastructuur en randvoorwaarden zijn nodig om kenniscirculatie te faciliteren?
3. Met welke recente voorstellen en acties trachten partijen een leven lang ontwikkelen in Nederland te stimuleren? Wat zijn belemmeringen en bouwstenen?
4. Op welke manier geven de pilots vorm aan een leven lang ontwikkelen in de topsectoren? Op welke wijze kunnen de topsectoren bijdragen?

Gebruikmakend van de antwoorden op de deelvragen doen wij in dit rapport een aanbeveling over de wijze waarop een leven lang ontwikkelen in de topsectoren vorm gegeven zou kunnen worden. We gaan vooral in op de aspecten waarmee daarbij rekening moet worden gehouden. In de actielijn *Een leven lang ontwikkelen* van de topsectoren is de periode van het beroeps-

en wetenschappelijk onderwijs tot aan de pensionering het uitgangspunt. Het basis- en voortgezet onderwijs vormen weliswaar een belangrijke, zelfs onmisbare pijler, maar blijven in deze actielijn buiten beschouwing. Ontwikkelen en leren kan zowel formeel, in opleidingen, cursussen en trainingen, als informeel, in praktijksituaties, gestalte krijgen. Het erkennen van in de praktijk opgedane vaardigheden en kennis is een belangrijk aandachtspunt.

*'Wat zorgt dat mensen willen, kunnen en mogen leren?'*

## 1.2 Waarom is een doorbraak nodig?

Duurzame inzetbaarheid van human capital is niet vanzelfsprekend.

Aan de *vraagzijde* van de arbeidsmarkt zet een aantal ontwikkelingen die inzetbaarheid onder druk. De toepassing van recente vormen van technologische verandering, zoals robotisering, automatisering en digitalisering, zorgen voor een inhoudelijke verandering van taken binnen beroepen en een krimp in de werkgelegenheid of zelfs het verdwijnen van een aantal beroepen. Er ontstaan ook nieuwe beroepen en nieuwe werkgelegenheid in zowel oude als nieuwe economische sectoren. Nieuwe technologieën leiden ertoe dat sommige bestaande verdienmodellen verouderen en andere nieuwe verdienmodellen ontwikkeld worden<sup>4</sup>. Als gevolg van ICT blijft globalisering zich verder uitbreiden en worden productieprocessen bijvoorbeeld opgedeeld in specialistische activiteiten die overal ter wereld kunnen worden uitgevoerd. Niet alleen worden activiteiten verplaatst naar het buitenland,<sup>5</sup> ook de onderlinge afhankelijkheid binnen de waardeketen groeit vaak door de specialisatie van productie.

Ook aan de *aanbodzijde* van de arbeidsmarkt zijn veranderingen gaande. Demografische veranderingen leiden tot een gewijzigde samenstelling van de beroepsbevolking en een andere vraag naar producten en diensten<sup>6</sup>. De meest in het oog springende veranderingen zijn de vergrijzende (beroeps)bevolking die andere goederen en diensten vraagt dan een samenleving met veel jongeren, de noodzaak om langer door te werken om de pensioenvoorzieningen op peil te houden en de nog steeds toenemende participatie van het onbenutte potentieel van vrouwen en personen met een immigratieachtergrond op de arbeidsmarkt<sup>7</sup>. Ook zijn de voorkeuren van werkenden en van bedrijven veranderd. Allebei willen ze graag meer flexibiliteit, meer vrijheid en het voeren van hun eigen regie.

Een deel van de bestaande kennis en vaardigheden veroudert. Grofweg zijn er twee typen kennisveroudering te onderscheiden<sup>8</sup>. Interne kennisveroudering, die optreedt als gevolg van ziekte en ouderdom, of wanneer bepaalde vaardigheden onvoldoende worden gebruikt. En externe kennisveroudering, doordat de waarde van bepaalde vaardigheden wordt beïnvloed door externe ontwikkelingen. Technologische en organisatorische innovaties stellen nieuwe



eisen aan de kennis en vaardigheden van werknemers. Als gevolg van nieuwe technologie op de werkvloer kunnen vaardigheden die vervangbaar zijn al snel minder waard worden, terwijl complementaire vaardigheden (die juist van pas komen bij het werken met nieuwe technologie) in waarde stijgen. Tevens leiden verschuivingen in de vraag naar producten, investeringen, overheidsuitgaven en internationale handel tot veranderingen in de sectorale werkgelegenheid, en bestaat er kans op waardevermindering en -vermeerdering van sectorspecifieke kennis.

Bovengenoemde ontwikkelingen zijn niet nieuw, maar hun tempo lijkt de laatste jaren toe te nemen. Ook betreffen ze mogelijk andere groepen dan voorheen, zoals middelbaar- en zelfs hoogopgeleiden<sup>9</sup>. Technologie neemt namelijk een aantal taken over, waardoor de werknemer minder of andere taken overhoudt, maar (bijvoorbeeld) wel de machine moet bedienen. Zulk soort vervangingen vinden bijvoorbeeld plaats als de kosten van robots lager zijn dan die van de werknemer en de werknemer in staat is de technologie te gebruiken. De prijs van het product of de dienst daalt vervolgens, waardoor de vraag toeneemt. Het is dus niet meteen duidelijk wat het effect op de werkgelegenheid is, omdat stijgende productiviteit en dalende prijzen tegengestelde effecten op de vraag naar arbeid hebben. Ten tweede kan sprake zijn van complementariteit tussen mens en machine (door samenwerking). Mogelijkheden die eerder niet in zicht waren worden dan benut, waardoor een betere kwaliteit van bestaande producten en diensten wordt geleverd of nieuwe producten en diensten ontstaan. Mens en machine vullen elkaar aan en er kan meer werkgelegenheid ontstaan.

Op dit moment lijkt de arbeidsmarkt zich in een aanpassingsproces te bevinden met een neerwaartse dynamiek in het midden van de loonverdeling en in mindere mate aan de onderkant<sup>10</sup>. Dit betekent niet dat er geen hoop is. Integendeel, nieuwe technologie verhoogt de productiviteit en gaat samen met een toename van de werkgelegenheid. In tijden waarin de opbrengsten van (hoger) onderwijs stijgen, is het echter zaak om alles op alles te zetten om mensen zo goed mogelijk op te leiden om de nieuwe mogelijkheden te kunnen aangrijpen voor een succesvolle carrière.

#### **Samenvattend:**

Dit rapport geeft antwoord op de centrale vraagstelling 'Hoe kan een leven lang ontwikkelen in de topsectoren worden vormgegeven?' Ondanks de uitgebreide aandacht voor het onderwerp is het antwoord op de 'hoe-vraag' tot nu toe namelijk vrij onduidelijk gebleven. Via een schets van de huidige situatie, de reeds genomen maatregelen en recente pilots leidt dit rapport naar diverse aanbevelingen. Een doorbraak op het gebied van een leven lang ontwikkelen is nodig omdat de arbeidsmarkt verandert en de inzet human capital daarbinnen ook. Gezien het belang van blijvende inzetbaarheid van menselijk kapitaal voor de topsectoren moet nu alles op alles worden gezet om die inzetbaarheid voor de toekomst te garanderen. Een leven lang ontwikkelen speelt daarbij een essentiële rol.



# 2

Een leven lang  
ontwikkelen in  
de topsectoren



# 2 Een leven lang ontwikkelen in de topsectoren

## 2.1 Gezamenlijke inzet vanuit de topsectoren

*'Een grote skill-gerelateerdheid - sectoren die eenzelfde soort specifieke of generieke kennis en vaardigheden vereisen - maakt samenwerken tussen sectoren nuttig'*

In de topsectoren werken bedrijfsleven, overheid en kennisinstellingen samen aan innovatie om economische groei te realiseren en om maatschappelijke uitdagingen op te pakken. Innovatie is mensenwerk, dat van de grond kan komen als creativiteit, ervaring, lef en kennis aanwezig zijn. Voor de topsectoren is menselijk kapitaal daarom een belangrijke succesfactor om te kunnen blijven groeien en innoveren. Het vergroten en behouden van menselijk kapitaal is dan ook een essentieel onderdeel van het topsectorenbeleid.

De gezamenlijk opgestelde *Human Capital Roadmap Topsectoren 2016-2020* (2016) bevat een viertal actielijnen om te borgen dat het benodigde menselijk kapitaal beschikbaar is, nu en voor de komende jaren. Actielijn 2 behelst het ontwikkelen van een gedeelde visie en onderzoeksagenda gericht op een leven lang ontwikkelen, waarvan het belang door alle stakeholders binnen de topsectoren wordt onderschreven. Huidige en toekomstige ontwikkelingen binnen de topsectoren vergroten het belang van een effectief beleid ten aanzien van een leven lang ontwikkelen.

Dit geldt zowel voor de vraag naar (sector)specifieke vaardigheden als naar meer generieke vaardigheden. Zo leidt de transitie van fossiele brandstoffen naar duurzame energie tot grote inhoudelijke veranderingen van beroepen in de energiesector, die vragen om specifieke investeringen in kennis en vaardigheden.

Andere voorbeelden van meer generieke vaardigheden die aan belang toenemen zijn creativiteit, het vermogen om samen te werken, probleemoplossend denken en het snel eigen kunnen maken van nieuwe technologieën.

Daarnaast is het gemeenschappelijk optrekken nuttig met het oog op de hoge mate van 'skill-gerelateerdheid' binnen



de topsectoren<sup>11</sup>. Daarbij hebben we het over sectoren die eenzelfde soort specifieke of generieke kennis en vaardigheden vereisen. Zo heeft de energietransitie niet enkel invloed op de vereiste specifieke kennis en vaardigheden binnen de energiesector, maar ook binnen sectoren als logistiek (o.a. brandstofgebruik), water (o.a. getijde-energie) of chemie (o.a. biobased economy). Een groot aanbod van intersectoraal waardevolle kennis en vaardigheden vergroot niet enkel de weerbaarheid en inzetbaarheid van mensen, maar leidt tegelijkertijd tot meer innovatiemogelijkheden vanwege een toegenomen potentieel voor kennisuitwisseling tussen gerelateerde bedrijfstakken.

### *'Menselijk kapitaal is een belangrijke succesfactor om te kunnen blijven innoveren'*

Tegelijkertijd zijn vraag en aanbod van kennis en vaardigheden, als gevolg van de beperkte mobiliteit van arbeid en de geografische spreiding van sectoren, afhankelijk van regionale investeringen. Naast samenwerking op landelijk niveau is daarom ook regionale afstemming gewenst. Een ruim aanbod van intersectoraal nuttige kennis en vaardigheden in de regio biedt kansen voor opkomende sectoren en versterkt de positie van bestaande sectoren die veel werkgelegenheid bieden. Het is van belang dat de transitie ook goed wordt begeleid. Werkenden zijn op die manier inzetbaar in verschillende (skill-gerelateerde) bedrijfstakken en de kans op werkloosheid neemt af.

## 2.2 Drie functies van leren in de topsectoren

Zoals we hiervoor al aanstipten, heeft het leren in de topsectoren drie functies:<sup>12</sup>

1. Het **leren als voorwaardelijk proces** betreft het behalen van de benodigde minimumeisen om volwaardig deel te kunnen nemen aan de arbeidsmarkt (en maatschappij), afhankelijk van sector en beroep. Hier zullen vooral studenten voor kiezen, maar ook werkenden die werkloos (dreigen te) raken en een nieuw vak moeten leren of zich willen omscholen tot een aantrekkelijkere loopbaan. Ook vindt deze vorm plaats bij werkenden wanneer ze bijvoorbeeld kwalificaties moeten onderhouden en uitbouwen voor hun beroep.
2. Daarnaast kan **reactief leren** onderscheiden worden: het leren om te voldoen aan (snelle) sociaal-culturele, technologische en economische veranderingen. Bij economische factoren gaat het daarbij om het aanleren van nieuwe vaardigheden om het beroep of de functie te kunnen (blijven) uitoefenen.
3. **Proactief leren** is juist gericht op het vooraf inspelen op zaken en het in gang zetten van nieuwe ontwikkelingen en innovaties. Het leren is daarin geen *antwoord* op ontwikkelingen zoals in het reactieve proces, maar juist een *onderdeel van het proces* van innovaties initiëren en uitwerken.



Voor de topsectoren zijn alle drie de functies van leren van belang. Naast het genereren van voldoende instroom en het zorgen dat werkenden over up-to-date kennis en vaardigheden beschikken om hun werk te kunnen blijven doen, is de derde vorm, proactief leren, essentieel om als topsectoren te kunnen innoveren en groeien.

Learning communities in allerlei vormen staan voor de topsectoren centraal bij een leven lang ontwikkelen of permanent ontwikkelen. Dat zijn gemeenschappen - naar gelang het thema regionaal en/of nationaal - waarin onderwijs, bedrijfsleven, de overheid en andere publieke en private partners samenwerken aan leren, werken en innoveren. Door een integratie van de verschillende functies van leren in deze gemeenschappen, dienen ze tegelijkertijd diverse belangen: leren om te werken, leren om bij te blijven, en het belang van innovatie. Kortom: de vraag naar kennis en vaardigheden en het aanbod komen hier samen. Landelijke coördinatie blijft hierbij gewenst.



*'Learning communities  
staan aan de basis  
van een leven  
lang ontwikkelen'*

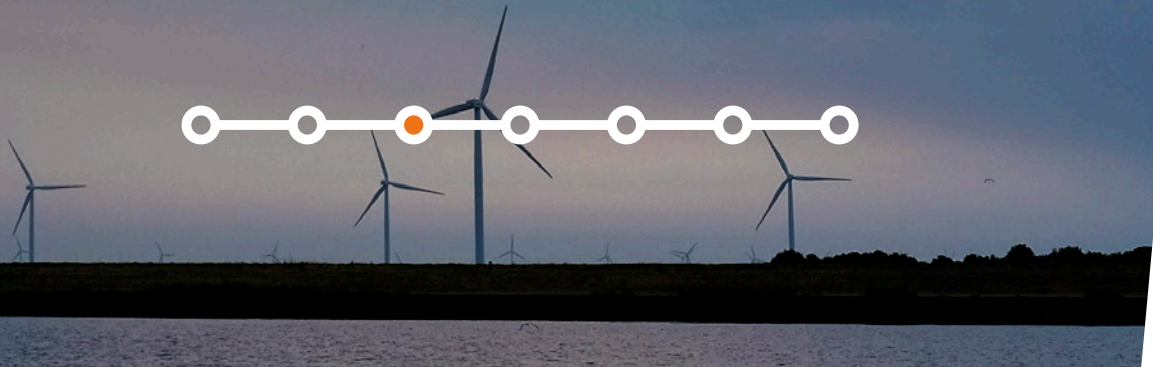
**Samenvattend:**

Menselijk kapitaal is een sleutelfactor van het topsectorenbeleid. Daarbij is een leven lang ontwikkelen essentieel. Niet alleen sectoroverstijgende, generieke vaardigheden, maar ook specifieke skills moeten blijvend aan ontwikkeling onderhevig zijn. Samen optrekken als sectoren is nuttig om van elkaar te kunnen leren en elkaar te kunnen helpen. In learning communities, gemeenschappen waarin onderwijs, het bedrijfsleven, de overheid en andere partners samenwerken aan leren, werken en innoveren, kunnen allerlei betrokkenen samen werken aan zowel voorwaardelijk als reactief en proactief leren. Hierbij ligt de nadruk op regionaal samenwerken, maar is landelijke coördinatie wenselijk.



# 3

Een leven lang  
ontwikkelen  
in Nederland



# 3 Een leven lang ontwikkelen in Nederland

**In dit hoofdstuk schetsen we de huidige stand van zaken van de deelname aan een leven lang ontwikkelen in Nederland, en de verschillen in deelname tussen verschillende groepen op de arbeidsmarkt. Dit hoofdstuk vormt als het ware een inleiding voor hoofdstuk 4, waarin de condities en prikkels aan bod komen die de (verschillen in) deelname kunnen verklaren.**

Internationaal gezien scoort Nederland goed als het gaat om (formele vormen van) een leven lang ontwikkelen<sup>13</sup>, ook al is de deelname van werkenden aan opleidingen, cursussen en trainingen het laatste decennium vrij constant gebleven<sup>14,15</sup>. Het aantal uren dat werkenden besteden aan informeel leren nam af tussen 2004 en 2010, maar is sindsdien weer toegenomen. Het is niet duidelijk waar dat precies aan ligt en in hoeverre conjunctuur en/of beleid er invloed op hebben gehad.

Aan informeel leren wordt meer tijd besteed dan aan het volgen van cursussen of trainingen. Toch lijkt het leerrendement van beide leervormen hetzelfde<sup>16</sup>. Informeel leren vormt de grootste bron van kennisvergarig, maar er zijn ook aanwijzingen voor een positieve wisselwerking tussen informeel en formeel leren<sup>17,18</sup>.

Juist de groepen die het leren het hardst nodig hebben, nemen er het minst aan deel. Zo blijkt op basis van recente empirische gegevens dat hoogopgeleiden nog altijd vaker deelnemen aan zowel formele als informele scholing dan middelbaar- en laagopgeleiden<sup>19,20</sup>. Dit is enerzijds opvallend: op de arbeidsmarkt lijkt de impact van technologische verandering in het voordeel van hoogopgeleiden te werken<sup>21</sup>. Anderzijds is het ook logisch, omdat hogeropgeleiden meer kapitaal te verliezen hebben en een prikkel hebben om hun investeringen te gelde te maken. Ook leren zij over het algemeen gemakkelijker en hebben ze vaker positieve leerervaringen.

## *'Nederland scoort goed op een leven lang ontwikkelen'*

Daarnaast komt naar voren dat 45- en voornamelijk 55-plussers nog altijd minder tijd besteden aan leren dan werkenden tussen de 25 en 45 jaar. Oudere werknemers zijn tegelijkertijd – in vergelijking met jongeren – vaker werkzaam in sectoren of in beroepen waar de voortschrijdende technologie een relatief grote impact heeft, waardoor (om) scholing voor hen urgenter is geworden dan in het verleden het geval was<sup>22</sup>.

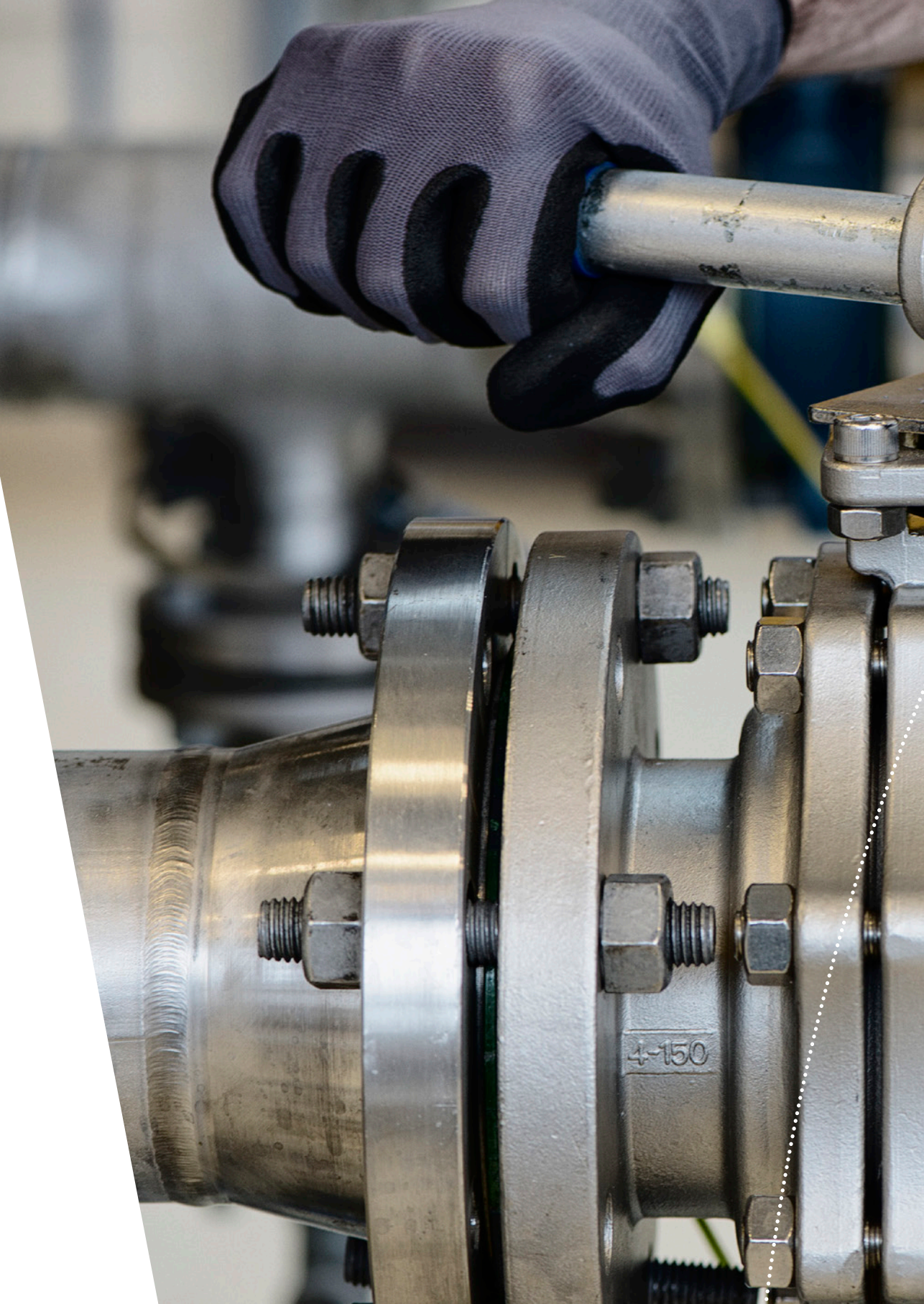
## *'Betrek juist ook middelbaar- en lager opgeleiden, werklozen, 55-plussers en zelfstandigen bij het leerproces'*

Werklozen volgen minder formele scholing dan de werkzame beroepsbevolking<sup>23</sup>, en zelfstandigen en werknemers met een tijdelijk contract zonder uitzicht op een vast dienstverband volgen minder cursussen en training dan werknemers met een vast contract<sup>24,25</sup>. Wel doen zelfstandigen vaker aan zelfstudie, wellicht ter compensatie van de geringe hoeveelheid formele scholing. Een reden hiervoor kan zijn dat zelfstandigen het zich financieel niet kunnen veroorloven om formele leertrajecten te combineren met hun werk. Juist voor zelfstandigen is dit echter van belang om aantrekkelijk te blijven voor het verkrijgen van nieuwe opdrachten en nieuwe betrekkingen.

### **Samenvattend:**

Nederland scoort internationaal gezien goed als het gaat om de deelname aan een leven lang ontwikkelen. Ondanks dat neemt de deelname van werkenden aan cursussen en trainingen niet verder toe.

Daarnaast nemen groepen op de arbeidsmarkt die het meest profijt zouden kunnen hebben van een investering in hun kennis en vaardigheden juist het minst deel aan leeractiviteiten. We hebben het dan over werklozen, middelbaar en lager opgeleiden, 45- en met name 55-plussers, zelfstandigen en mensen met een tijdelijk contract.







# 4

Factoren die de deelname aan een leven lang ontwikkelen beïnvloeden



# 4 Factoren die de deelname aan een leven lang ontwikkelen beïnvloeden

Een aantal condities en prikkels beïnvloedt de deelname aan een leven lang ontwikkelen. We vatten ze in dit hoofdstuk samen door de twee kanten van de markt te bespreken aan de hand van de beschikbare literatuur. Aan de aanbodzijde van de arbeidsmarkt moet bereidheid bestaan om te investeren in leren, terwijl de vraagzijde van de markt mogelijkheden moet bieden om het leren te stimuleren.

## 4.1 Bereidheid om te ontwikkelen

Om de deelname aan een leven lang ontwikkelen te vergroten, hebben we inzicht nodig in de factoren die daaraan ten grondslag liggen. Kenmerkend aan een leerproces is dat er altijd diverse partijen bij betrokken zijn. En die verschillende stakeholders hebben uiteraard verschillende belangen. Stakeholders zijn onder meer het individu, ondernemers en werkgeversorganisaties, (regionale) overheden, particuliere en publieke onderwijsinstellingen en overige aanbieders van cursussen en trainingen. Een succesvol beleid ten aanzien van een leven lang ontwikkelen houdt rekening met al die verschillende partijen en met hun diverse belangen. Met andere woorden: maatregelen om een leven lang ontwikkelen te stimuleren werken pas als alle betrokken partijen er baat bij hebben, zoals we ook later in de volgende hoofdstukken laten zien. In dit hoofdstuk en het volgende hoofdstuk komen de belangen van verschillende partijen aan bod.

De bereidheid van een individu om te leren heeft ten eerste te maken met individuele voorkeuren en motivatie. Het deelnemen aan (met name formele vormen van) leren kost tijd en geld. De motivatie neemt toe als de opbrengsten van de inspanningen hoger zijn of wanneer het leren plaatsvindt in een aantrekkelijke en veilige omgeving. Waardering en vertrouwen spelen daarbij een grote rol. Als de opbrengsten van leren of scholing daarentegen niet of nauwelijks opwegen tegen de kosten, zullen individuen weinig bereidheid voelen om te investeren.

In die zin is het niet verrassend dat ouderen gemiddeld gezien minder deelnemen aan scholing dan jongeren, aangezien zij minder jaren 'te gaan' hebben op de arbeidsmarkt en dus een kortere periode om hun opgedane kennis en vaardigheden te laten renderen<sup>26</sup>. Ook zullen werkenden met een sterk beschermde positie op de arbeidsmarkt minder financiële noodzaak ervaren om te investeren in scholing dan werkenden met een wat meer onzekere positie, zoals mensen met een tijdelijke baan of zelfstandigen. Daarnaast zullen werkenden die relatief risicomijdend zijn mogelijk minder investeren in hun menselijk kapitaal omdat het mogelijk moeilijk te gelde is te maken. Tevens zullen mensen die vooral gericht zijn op

de korte termijn minder investeren in hun langetermijn inzetbaarheid, en hebben mensen met een behoefte aan vrije tijd minder de neiging aan scholingstrajecten deel te nemen. Ook wanneer de opbrengsten van het leren wel opwegen tegen de investeringen in tijd en geld, kan het voorkomen dat er te weinig of zelfs geen investering in scholing plaatsvindt<sup>27</sup>. Ten eerste is het toekomstige rendement soms erg onzeker, terwijl er wel vooraf moet worden geïnvesteerd. Voor formele opleidingen zal dit meer spelen dan voor kortdurende cursussen en trainingen. Ten tweede blijkt uit de gedragseconomie dat mensen zich tijdsinconsistent gedragen of doen aan kortetermijndenken. Dit leidt ertoe dat toekomstige opbrengsten voorafgaand aan de scholing te laag worden gewaardeerd, waardoor mensen niet aan de scholing zullen beginnen, terwijl het wel nuttig zou zijn. Vaak krijgen ze daar later dan ook spijt van. Een derde reden om niet aan scholing deel te nemen terwijl men wel baat heeft bij nieuwe vaardigheden, zijn hoge psychische kosten of een leeraversie. Het aanleren van nieuwe kennis en vaardigheden kan veel moeite kosten.

### *'Houd rekening met alle betrokken partijen en hun belangen!'*

Onderzoek wijst uit dat werkende laagopgeleiden bij eenzelfde leerrendement minder bereid zijn om formele scholing te volgen dan hoogopgeleiden<sup>28</sup>. Naast een mindere mate van toekomstoriëntatie bij laagopgeleiden, risicomijdend gedrag, meer nood aan vrije tijd en minder het idee van het kunnen sturen van de eigen carrière, zorgt bij hen ook de angst voor examens voor minder bereidheid om te leren. Leeraversie door examenangst vindt waarschijnlijk grotendeels haar oorsprong in de initiële leerfase. Die stelling sluit aan bij empirisch onderzoek dat een negatieve relatie legt tussen een sterke examen- en toetscultuur tijdens de schoolgaande fase en de motivatie om te leren<sup>29,30</sup>, en bij onderzoek waaruit blijkt dat de kans om het leren op latere leeftijd weer op te pakken, lager is wanneer men negatieve onderwijs- en leerervaringen in de initiële onderwijsfase heeft opgedaan<sup>31</sup>. Een recente empirische studie verklaart een lage deelname van laagopgeleiden aan trainingen grotendeels vanuit een lage opleidingsintentie<sup>32</sup>. Die lage intentie komt op haar beurt voort uit een negatieve houding ten aanzien van opleiding en scholing en een beperkt vertrouwen in het succesvol kunnen afronden van een training. Het verhogen van trainingsdeelname zelf heeft geen invloed op dat vertrouwen, positieve leerervaringen wel.

## **4.2 Mogelijkheden om te kunnen ontwikkelen**

Naast de vraag tot leren dient er ook aanbod te zijn om in die behoefte te voorzien. Als mensen willen leren, maar daartoe zelf niet in staat zijn, wanneer hun werk het niet toelaat, het onderwijsaanbod of de vorm van het leren niet aansluit op de behoefte, of wanneer zij niet over de middelen beschikken om aan leren deel te

nemen, komt het leven lang ontwikkelen alsnog niet van de grond. Die situaties leiden niet alleen tot kosten voor het individu, maar ook voor de maatschappij.

### **Leren als vaardigheid**

Ten eerste is leren op zich al een vaardigheid. Mensen die niet veel opleiding hebben genoten en er niet op voorbereid zijn om door te leren, zullen minder leervermogen hebben ontwikkeld<sup>33</sup>. Laagopgeleide ouderen die enkel zijn voorbereid op een specifiek beroep en vroeg aan het werk zijn gegaan, hebben in dat opzicht waarschijnlijk de meeste moeite om het leren op te pakken. ICT-toepassingen in het onderwijs kunnen gepersonaliseerd leren mogelijk maken (zie volgende hoofdstuk), maar vereisen wel digitale vaardigheden van de lerende (en de docent). Nederland scoort internationaal goed als het gaat om digitale vaardigheden, zo blijkt uit een enquête uit 2015. Het valt echter op dat laagopgeleiden, 45-plussers en niet-Westerse allochtonen over het algemeen ondergemiddeld scoren met betrekking tot 'meer dan basisvaardigheden' in het gebruik van ICT<sup>34</sup>.

### **Kenmerken beroep, bedrijven werkomgeving**

Daarnaast zal de mogelijkheid tot leren afhangen van het type beroep en de werkomgeving. Uit onderzoek blijkt dat mensen die meer tijd besteden aan routinematige werkzaamheden, minder informeel leren. Er wordt juist meer informeel geleerd van samenwerken met anderen of van werkzaamheden die een uitdaging vormen<sup>35</sup>. Formele training lijkt niet af te hangen van het soort taken dat iemand uitvoert. Onderzoek naar werkenden op mbo-niveau 2 tot 4 wijst uit dat werkenden in de logistiek minder deelnemen aan zowel informeel als formeel leren<sup>36</sup>. Andere beroepen, neem bijvoorbeeld de bouwvakker, scoren hoog op informeel leren, maar juist laag op de formele vormen van leren. Niet alleen de taken die iemand binnen een beroep uitvoert, maar ook de mate van innovativiteit en kennisintensiteit van een bedrijf, of van de sector, kan de kans op deelname aan leren sterk beïnvloeden<sup>37</sup>. Bedrijven die veel te maken hebben met technologische veranderingen en nieuwe verdienmodellen hebben een grotere noodzaak om te investeren in de kennis en vaardigheden van hun personeel. De waarde van de bestaande hoeveelheid kennis en vaardigheden zal namelijk ook sneller afnemen. Tegelijkertijd kunnen deze ontwikkelingen ook hun eigen leersituatie scheppen. Werkenden in veranderende organisaties worden geconfronteerd met nieuwe ervaringen waarvan ze kunnen leren. In dat geval leidt een innovatieve werkomgeving tegelijkertijd tot een leerrijke werkomgeving. Het gaat hier dus niet enkel om leren als reactie op technologische veranderingen, maar ook het creëren van een situatie waarin geleerd wordt voor innovaties. We moeten daarbij wel opmerken dat mensen die in dit type bedrijven werkzaam zijn, waarschijnlijk deels al zijn geselecteerd op hun wendbaarheid en veerkracht om te blijven vernieuwen.

### **Effectiviteit en efficiëntie leervormen**

De effectiviteit en efficiëntie van verschillende vormen van leren zijn afhankelijk van het soort vereiste kennis en vaardigheden, en van wie er leert. 'Leren in klaslokalen' zal voor sommige

groepen en beroepen minder effectief zijn in vergelijking met praktijkgericht leren, terwijl andere groepen en beroepen juist meer baat hebben bij traditionelere vormen van scholing. Ditzelfde geldt voor andere verschillen in leervormen, zoals die tussen fysiek en digitaal leren, of in een combinatievorm (het zogenoemde 'blended learning'). Om zo effectief en efficiënt mogelijk te kunnen leren is het dan ook essentieel dat de vorm van leren is afgestemd op het type kennis en vaardigheden dat eigengemaakt moet worden en de groepen die aan het leren deelnemen – zie bijvoorbeeld de experimenten met praktijkleren en de omgekeerde leerweg.

### **Financiële middelen**

Ongeacht of mensen in staat zijn om te leren, kan de toegang tot financiële middelen een belemmerende factor zijn. In Nederland worden de scholingskosten van werknemers voor het grootste deel door de werkgever betaald<sup>38</sup>. Werkgevers kunnen daarvoor putten uit sectoraal georganiseerde Opleidings- en Ontwikkelingsfondsen (O&O). Ongeveer 85 procent van de werknemers valt onder zo'n fonds<sup>39</sup>. Bedrijven storten jaarlijks 1 tot 2 procent van hun loonsom in het fonds. De fondsen zorgen voor spreiding van de kosten van scholing voor werkgevers. Als gevolg van minder investeringsrisico's zullen werkgevers meer in scholing investeren dan wanneer ze dat individueel zouden moeten organiseren. De fondsen lossen mogelijk ook een deel van de 'deadweight' op door middelen beschikbaar te stellen waarvoor de werkgever al heeft betaald<sup>40</sup>. Daarmee wordt op een private manier voorkomen dat opleidingen publiek worden gefinancierd die ook zonder financiering zouden worden gevolgd.

Ondanks deze mogelijkheden zullen vooral risicomijdende werkgevers terughoudend blijven zijn met scholing van hun werknemers. Het kost per slot van rekening tijd en brengt dus productieverlies met zich mee, en de opbrengst voor het bedrijf is relatief onzeker. Die onzekerheid neemt nog toe bij werknemers met tijdelijke contracten; de kans is immers reëel dat de werknemer het bedrijf verlaat, en dan kan de werkgever niet profiteren van zijn toegenomen productiviteit. Hetzelfde geldt voor ouderen vanwege de kortere terugverdientijd en voor goed-functionerende werknemers die met extra kennis alleen maar aantrekkelijker worden voor andere werkgevers.

*'Onderzoek  
waarom mensen  
weinig bereid zijn  
tot ontwikkelen'*

A person is shown in silhouette, sitting at a desk in front of a large window. The person is looking out the window with a thoughtful expression, resting their chin on their hand. On the desk, there is a laptop and a mug. The window looks out onto a bright, sunny day with trees and buildings visible. A diagonal dotted line runs across the image from the bottom left towards the top right.

*'Onderzoek waarom  
mensen weinig bereid  
zijn tot ontwikkelen'*

Werkgevers zullen daarom de middelen uit de O&O-fondsen voornamelijk aanwenden om te investeren in bedrijfsspecifieke kennis<sup>41</sup>. Generieke kennis kan ook in het huidige beroep van toegevoegde waarde zijn, maar als de werknemer zijn baan opzegt en zijn generieke kennis elders te gelde gaat maken, is het investeringsrisico uiteraard groter. Investeringsrisico in kennis en vaardigheden die nodig zijn voor beroepen in andere sectoren zijn op basis van die argumentatie nóg onaantrekkelijker voor werkgevers. De kans dat O&O-fondsen zullen leiden tot intersectorale mobiliteit, is daarom vrijwel nihil.

Soms worden middelen uit de fondsen ook inefficiënt besteed<sup>42</sup>. Bereiken werknemers en werkgevers geen overeenstemming over de te financieren opleidingen, dan worden deze opleidingen niet betaald uit het fonds. Zo kan het voorkomen dat er geen investering in scholing wordt gedaan, terwijl bepaalde groepen er wel baat bij zouden hebben. Uit onderzoek naar reserves blijkt dat er veel geld in de fondsen blijft zitten, en dat een substantieel aandeel van de werkgevers weinig kennis heeft van de mogelijkheden die ze bieden. Het is hun ook onduidelijk wie borgt dat de middelen efficiënt worden ingezet<sup>43</sup>. Werknemers die een niet-gefinancierde scholing willen volgen of werknemers die niet onder een O&O-fonds vallen, kunnen wellicht alsnog de middelen van hun werkgever gebruiken voor scholing.

Hier zullen werkgevers wederom meer geneigd zijn te besluiten tot investeringen wanneer het voor hen zelf voldoende oplevert. Werknemers zonder werkgeversfinanciering, werklozen en zelfstandigen zullen hun scholing met eigen middelen moeten betalen of een lening moeten afsluiten. Ook al zijn de opbrengsten van scholing voor deze groepen hoger dan de kosten, de beperkte toegang tot financiële middelen kan ertoe leiden dat zij niet aan scholing deelnemen.

Naast het financieren van geaccrediteerde onderwijsinstellingen en O&O-fondsen speelt de overheid een rol in het stimuleren van scholing van werkenden via wetgeving, overige subsidies en fiscale instrumenten<sup>44</sup>. Zo zijn scholingskosten fiscaal aftrekbaar en krijgen werkgevers (sinds 1 juli 2015) via de rechter in principe geen toestemming voor ontslag van werknemers indien zij niet hebben geprobeerd dit te voorkomen door middel van (om)scholing.

### **Aansluiting onderwijs op behoefte lerende**

Een andere factor die de deelname aan een leven lang ontwikkelen kan belemmeren, is de aansluiting tussen het onderwijs en de behoefte van degene die wil leren. Dit aspect is relevant voor zowel post-initiële als initiële onderwijsvolgers. Sluit een opleiding bijvoorbeeld niet aan op de vraag vanuit de arbeidsmarkt, dan zullen waarschijnlijk minder mensen deelnemen aan het (leven lang) leren, of volgen ze opleidingen die weinig arbeidsmarktperspectieven bieden<sup>45</sup>. Voor het onderwijs is het nooit 100% mogelijk om bij te blijven, al was het maar omdat opleiden nu eenmaal voorafgaat aan werken.

Andere factoren in het (huidige) onderwijssysteem die de aansluiting beperken zijn vastomlijnde kwalificaties/competentieprofielen die opnieuw ontwikkeld moeten worden,

het aantrekken van nieuwe docenten of het bijscholen van huidige docenten. Het aantrekken van nieuwe docenten kan een belemmering vormen in het geval van lerarentekorten. Voor de komende jaren worden in het middelbaar beroepsonderwijs nog geen tekorten verwacht, met als uitzondering leraren voor technisch beroepsgerichte vakken<sup>46</sup>. Ook private instellingen ervaren beperkingen in de aansluiting, onder andere doordat zij zich moeten conformeren aan de landelijke beroeps- en competentieprofielen die door het bekostigd onderwijs worden vastgesteld.

### *'Zorg dat bedrijven de weg vinden naar financiële en andere middelen'*

Naast de *inhoud* van het onderwijsaanbod gaat aansluiting ook over de afstemming van de *vorm* van het onderwijs op de vraag van degene die wil leren. Wanneer werkenden alleen langdurige, niet-gefaseerde opleidingen kunnen volgen op een schoolse manier, en er dus geen rekening wordt gehouden met reeds opgedane kennis en de wens om tijd- en plaatsafhankelijk te kunnen leren, vormt dat een beperking voor de deelname aan het onderwijs. Regels over aanbodfinanciering staan bekostigde instellingen niet toe om gefaseerde deelname aan opleidingen aan te bieden<sup>47,48</sup>. Verder zijn er beperkingen in de vestigingsplaats, waardoor bekostigde instellingen minder gebruik kunnen maken van de werkplek en het verzorgen van onderwijs op locatie. Privaat gefinancierde instellingen hebben deze belemmeringen niet. Zij zijn daardoor vraaggerichter en flexibeler.

### **Informatielacunes**

In de bovenstaande analyse gaan we ervan uit dat de verschillende partijen goed op de hoogte zijn van de manier waarop zij in een leerbehoefte kunnen voorzien. Het is echter helemaal niet onwaarschijnlijk dat bijvoorbeeld kleine bedrijven graag zouden zien dat het (leven lang) ontwikkelen van de grond zou komen, maar er weinig ervaring mee hebben, en daardoor niet weten hoe zij dit kunnen organiseren.

Dergelijke informatielacunes kunnen ervoor zorgen dat leren niet van de grond komt, ook al is er zowel aanbod als vraag. Ze kunnen worden aangepakt met het collectief regelen van opleidingen binnen een sector, via bijvoorbeeld de O&O-fondsen, de beroepsgroep en via opleidingsafspraken.

### **Legitimiteit overheidsingrijpen**

De uiteindelijke vraag of er te weinig wordt geïnvesteerd in leren/ontwikkelen en de bijvraag of er reden is voor (overheids-)ingrijpen, laten zich lastig beantwoorden. Ze behoren evenmin tot de kern van dit onderzoeksrapport. Toch is het goed een aantal redenen te benoemen waarom de (private) investeringen in scholing te laag kunnen zijn en kunnen



leiden tot hogere maatschappelijke kosten. Hierboven las u al meer over factoren die ertoe leiden dat individuen die zelf baat zouden hebben bij scholing, alsnog niet deelnemen.

Ook al investeren individuen optimaal gezien hun eigen baten, dan nog kan er te weinig worden geïnvesteerd vanuit maatschappelijk oogpunt, doordat er sprake is van positieve externe effecten<sup>49</sup>. Scholing is niet alleen belangrijk voor de inzetbaarheid van het individu, maar ook voor de concurrentiekracht van de gehele economie. Ten tweede kan scholing de kans op werkloosheid verkleinen, waardoor de maatschappelijke kosten afnemen (minder werkloosheidsuitkeringen en re-integratiemaatregelen). Ten slotte is het goed mogelijk dat scholing zorgt voor minder criminaliteit en een verhoogde gezondheid, omdat mensen meer kapitaal opbouwen, waardoor risicovol gedrag kostbaarder wordt, en hogeropgeleiden wellicht beter weten hoe zij gezond kunnen blijven.

#### **Samenvattend:**

Om een leven lang ontwikkelen te versterken, moeten mensen zelf bereid zijn om te leren en tevens de mogelijkheden hebben/krijgen om aan dat leren deel te nemen. De individuele bereidheid wordt bepaald door bijvoorbeeld financiële prikkels, persoonlijke voorkeuren en initiële leerervaringen. Mogelijkheden om te leren zijn afhankelijk van het vermogen om te leren, het type beroep en de werkomgeving, informatievoorziening, financiële middelen en de aansluiting van het onderwijs op de vraag van zowel werkgevers als werknemers. Ook het creëren van een leercultuur speelt een rol, waarbij de algehele beeldvorming zou moeten zijn dat investeren in leren normaal is. Er zijn altijd diverse stakeholders betrokken bij een leerproces. Maatregelen om een leven lang ontwikkelen te stimuleren, werken pas wanneer alle betrokken partijen er baat bij hebben.



# 5

## Recente acties en voorstellen



## 5 Recente acties en voorstellen

Een leven lang ontwikkelen is en blijft een actueel onderwerp van debat. Het staat al geruime tijd op de agenda van het Nederlandse bedrijfsleven én van de overheid. Er zijn talrijke voorstellen gedaan om de deelname aan een leven lang ontwikkelen te stimuleren, een aantal acties is reeds uitgevoerd en een aantal acties staat op de planning. De in dit hoofdstuk beschreven acties en voorstellen beperken zich tot landelijke en sectoroverstijgende maatregelen.

### *Motivatie en urgentie*

Een actie vanuit de overheid om (samen met de sectoren) de deelname aan een leven lang ontwikkelen te verhogen, is de aanpak 'Werkend Leren' als onderdeel van het programma 'Duurzame Inzetbaarheid'. Het hoofddoel van de aanpak is het stimuleren van de motivatie van kwetsbare werknemers om deel te nemen aan zowel formeel als informeel leren<sup>50</sup>. Dat gaat onder andere gedaan door succes- en faalfactoren van goede praktijken en nieuwe aanpakken te verzamelen en onder de aandacht te brengen. Een voorbeeld om kwetsbare groepen te stimuleren tot leren, is duidelijk te maken wat leren bijdraagt aan vakmanschap en oplevert in groeimogelijkheden en salaris<sup>51</sup>. Woorden als 'scholing' en 'cursus' blijken op deze doelgroep (door scholingsangst) juist een averechts effect te hebben. Ook is het belangrijk het leren in kleine stappen in te richten, zoveel mogelijk gebruik te maken van de werkplek in plaats van leren in een formele setting, en op organisatieniveau een stimulerende aanpak in te voeren, die gericht is op een gedrags- en cultuurverandering.

Een samenhangend pakket om de scholingsbereidheid en succesvolle deelname van scholing van laagopgeleide werknemers te stimuleren, is de aanbeveling naar aanleiding van het onderzoek 'Vakkrachten in ontwikkeling'<sup>52</sup>. Maatregelen zijn het aanbieden van een functiegericht en aansluitend scholingsaanbod dat op kosten van de werkgever en zoveel mogelijk op de werkplek kan worden uitgevoerd, het continu benadrukken van het belang en de urgentie van scholing voor zowel het bedrijf als de werknemer, het door middel van gesprekken goed begeleiden van het scholingstraject, en het inzetten van specifieke HR-instrumenten om de scholingsvraag te ontwikkelen. De SER benadrukt de belangrijke rol van leerambassadeurs in het stimuleren van lagergeschoolden. Zij kunnen lagergeschoolden 'pushen' om aan hun arbeidsmarktpositie te werken en het bewustzijn over scholing op de werkvloer vergroten<sup>53</sup>. Leerambassadeurs zijn laaggeschoolde werkenden die gerespecteerd worden door hun collega's en getraind zijn om als ambassadeur te kunnen fungeren.

### *Financiële middelen*

Er is veel aandacht voor de financiering van een leven lang ontwikkelen. Een recent advies betreft het pleidooi van de Onderwijsraad voor het hervormen van de O&O-fondsen en het instellen van een persoonlijk post-initieel scholingsbudget<sup>54</sup>. Met zo'n budget vloeit het

bedrag vanuit de werkgever niet in een O&O-fonds, maar wordt het voortaan gestort in een persoonlijk budget. Werknemers in plaats van werkgevers krijgen daarmee de beschikking over het opgebouwde bedrag, ook wanneer zij werkloos raken of een opleiding willen volgen voor een andere baan. Het persoonlijk budget kan aangevuld worden door de overheid of met scholingsmiddelen van de werkgever. Ook in een recent SER-advies vormt het concept van een persoonlijk budget een belangrijk onderdeel<sup>55</sup>. De SER adviseert een actiever gebruik van het trekkingsrecht te stimuleren door de bekendheid ervan te vergroten. Het trekkingsrecht is het (bestaande) persoonlijk tegoed voor iedereen die een diploma haalt in het initiële onderwijs en nog geen master heeft gedaan. Mensen die op latere leeftijd een opleiding of deeltraject volgen, kunnen hier gebruik van maken. Naast het trekkingsrecht pleit ook de SER voor een (universeel) persoonsgebonden ontwikkelbudget, waarop tegoeden staan van een werknemer, en eventueel van werkgever, overheid en budgetten waar sociale partners afspraken over maken.

### *'Voor sommige doelgroepen hebben woorden als 'leren', 'scholing' en 'cursus' een negatieve bijklank'*

De 'Commissie vraagfinanciering mbo' adviseert langs dezelfde lijnen. Zij pleit voor een individuele leerrekening die wordt gevuld door de overheid, werkgevers en het individu zelf. Tevens stellen zij voor om een deltacommissaris aan te stellen die het gehele speelveld overziet en in het belang van de samenleving belemmeringen kan wegnemen en investeringen kan stimuleren. Speciale aandacht voor het mbo is volgens de commissie wenselijk. Daarbij wordt ingezet op regionale ondersteuning en samenwerking en kunnen verschillende vormen van leren ingezet worden om zo effectief en efficiënt mogelijk te investeren<sup>56</sup>.

De hervorming van O&O-fondsen staat ook bij de fondsen zelf op de agenda. In lijn met de plannen uit het Techniepact<sup>57</sup> stellen de acht technische O&O-fondsen in een notitie vast dat intersectorale mobiliteit belangrijk is om te komen tot een goed functionerende arbeidsmarkt voor technici met voldoende en goed gekwalificeerde mensen<sup>58</sup>. Gedeelde ambities vanuit de fondsen zullen worden uitgewerkt in een actieagenda. Ze bestaan onder andere uit experimenten met een individueel scholingsbudget, transparantie van het aantal technische werkzoekenden en het landelijk aanjagen van plaatsing en scholing van 45-plussers.

Aanvullend voert de overheid per september 2017 het 'Leven lang leren krediet' in, waardoor personen die geen recht meer hebben op studiefinanciering, tegen gunstige voorwaarden geld kunnen lenen om een opleiding te bekostigen<sup>59</sup>. Die maatregel neemt kapitaalmarktrestricties weg. Ook wil het kabinet de fiscale aftrek van scholingskosten vervangen door het verstrekken van scholingsvouchers. De vouchers kunnen effectief gericht worden op bepaalde doelgroepen. Bovendien hoeft de deelnemer de kosten van scholing niet meer zelf voor te schieten, zoals dat wel het geval is bij de scholingsaftrek.

*'Regionale  
samenwerking  
en het inzetten  
op verschillende  
vormen van leren  
kunnen het  
ontwikkelen  
bevorderen'*





## Aansluiting onderwijs op behoeften lerenden

De overheid mikt op flexibilisering van het onderwijsaanbod.

Daartoe zijn in het deeltijd hoger onderwijs experimenten met vraagfinanciering van start gegaan in de sectoren Techniek & ICT. Studenten ontvangen vouchers waarmee ze korting krijgen op het collegegeld van opleidingsmodules. Ze kunnen de modules apart volgen en dan 'stapelen' tot een diploma. De vouchers zijn zowel geldig bij bekostigde als bij niet-bekostigde instellingen.

In het hoger onderwijs lopen pilots over flexibilisering<sup>60</sup>. Door de leeruitkomsten als uitgangspunt te nemen in plaats van een vaststaand studieprogramma, kunnen ze aansluiten op de kennis en vaardigheden waarover de (volwassen) student al beschikt. Aantonen van eerder verworven competenties kan met een ervaringscertificaat (EVC). Sinds kort maakt men daarbij onderscheid tussen de onderwijsroute, bedoeld om een diploma te behalen, en de arbeidsmarktroute, bedoeld voor mensen die loopbaanstappen op de arbeidsmarkt willen zetten. In de pilots kunnen ze gebruikmaken van de werkplek om leeractiviteiten uit te voeren. Bovendien is er ruimte om naast fysiek leren ook online leren toe te passen.

Ook in het middelbaar beroepsonderwijs vindt flexibilisering plaats. Binnen (niet-bekostigde) mbo-instellingen kunnen volwassenen sinds kort keuzedelen volgen en die afsluiten met een certificaat<sup>61</sup>. Bekostigde mbo-instellingen blijven zich enkel richten op het behalen van een diploma. De certificaten worden opgenomen in het diplomaregister, waardoor onder andere duidelijk wordt over welke competenties personen met een bepaald certificaat beschikken.

Talrijke partijen hebben voorstellen gedaan om de (inhoudelijke) aansluiting tussen de arbeidsmarkt en het (beroeps)onderwijs te verbeteren<sup>62</sup>. Ook hier ligt de focus op regionale samenwerkingsverbanden waar in ieder geval het bedrijfsleven en het onderwijs deel van uitmaken. In dat licht zijn op basis van de sectorinvesteringsplannen van de commissies Boer en Hermans, de Centra voor innovatief Vakmanschap (CiV's) in het mbo en Centres of Expertise (CoE's) in het hbo ontstaan<sup>63</sup>. In deze centra werken (innovatieve) bedrijven, overheid, onderzoekers en onderwijs samen aan activiteiten, met als primair doel de aansluiting tussen het beroepsonderwijs en de arbeidsmarkt te verbeteren. Dat houdt bijvoorbeeld in: samen innoveren, kennis valoriseren, netwerken vormen, en (in het onderwijs) experimenteren met nieuwe onderwijsconcepten, het innoveren met onderwijslocaties en het ontwikkelen van 'Leven-Lang-Leren-programma's'<sup>64</sup>. De centra richten zich op een in de regio sterk vertegenwoordigde topsector en worden gezamenlijk gefinancierd door overheid, bedrijfsleven en onderwijs, maar het is de bedoeling dat ze binnen vijf jaar op eigen benen staan. Daartoe is in 2014 de subsidieregeling 'Regionaal investeringsfonds mbo' van start gegaan<sup>65</sup>. Publiek-private samenwerkingen gericht op de aansluiting van het mbo-onderwijs op de arbeidsmarkt (zoals de CiV's) kunnen uit dit fonds subsidie ontvangen. Ze moeten dan wel zelf zorgen voor 2/3 cofinanciering.



Er is ook aandacht voor de professionaliteit van de docent. Die is uiteraard essentieel voor de kwaliteit van het onderwijs. De Onderwijsraad hecht belang aan twee aspecten: continu leren door reflectie op het eigen presteren, en continue bij- en nascholing<sup>66</sup>.

### **ICT-toepassingen**

Een laatste belangrijk punt zijn nieuwe technologieën die andere leervormen mogelijk maken en daarmee de deelname aan leren, ontwikkelen of onderwijs kunnen verhogen. Zo is de toegang tot kennis tegenwoordig niet meer per se gebonden aan tijd en plaats, en wordt kennis veelal gratis verspreid<sup>67</sup>. Voorbeelden zijn open-access-artikelen, Massive Open Online Courses (MOOC's), de Khan Academy en General Assembly<sup>68</sup>. Daarnaast vindt er een integratie van de fysieke en virtuele wereld plaats, bijvoorbeeld door de ontwikkelingen op het gebied van Toegevoegde Realiteit (Augmented Reality) of Virtuele Werkelijkheid (VR).

Voor het (technisch) beroepsonderwijs bieden deze ontwikkelingen interessante mogelijkheden, zoals het ontwerpen van objecten of leren repareren daarvan. De scheiding tussen leren en doen of de locatie waar men leert en de locatie waar men iets uitvoert, bestaat niet langer. De nieuwe technologieën kunnen ook gebruikt worden voor meer gepersonaliseerd leren, afgestemd op zowel de leerbehoefte als de voorkennis van de lerende. Adaptief materiaal maakt het mogelijk af te stemmen op het niveau, het tempo of de interesse van de lerende. Daarnaast kunnen technologieën de monitoring van het leerproces vergemakkelijken.

Verdere digitalisering en integratie van de fysieke en virtuele wereld kunnen grote gevolgen hebben voor het onderwijs<sup>69</sup>. Leren via ICT kan als aanvulling op het fysieke leren fungeren, waardoor 'blended learning'-mogelijkheden ontstaan. Zoals we al aankantten in het vorige hoofdstuk moeten we daarbij wel een belangrijke kanttekening maken: het vereist een groter beroep op digitale vaardigheden, die niet bij iedereen even goed zijn ontwikkeld.

Bovendien vereist gepersonaliseerd leren met ICT in het algemeen meer zelfstandigheid en zelforganisatie van de lerende. Ook voor die zelfsturing is niet iedereen zomaar toegerust.

### **Samenvattend:**

Er zijn diverse landelijke en sectoroverstijgende voorstellen en acties geweest om een leven lang ontwikkelen te stimuleren. Ze gaan vooral in op mogelijkheden voor de financiering van de investeringen, het op verschillende manieren verhogen van de motivatie en het stimuleren van een leercultuur onder de Nederlandse (beroeps)bevolking, het beter laten aansluiten van het onderwijs op de marktvrage en de mogelijkheden die ICT-toepassingen kunnen bieden om verschillende vormen dan leren effectief en efficiënt te stimuleren.



# 6

## Ervaringen uit de pilots



## 6 Ervaringen uit de pilots

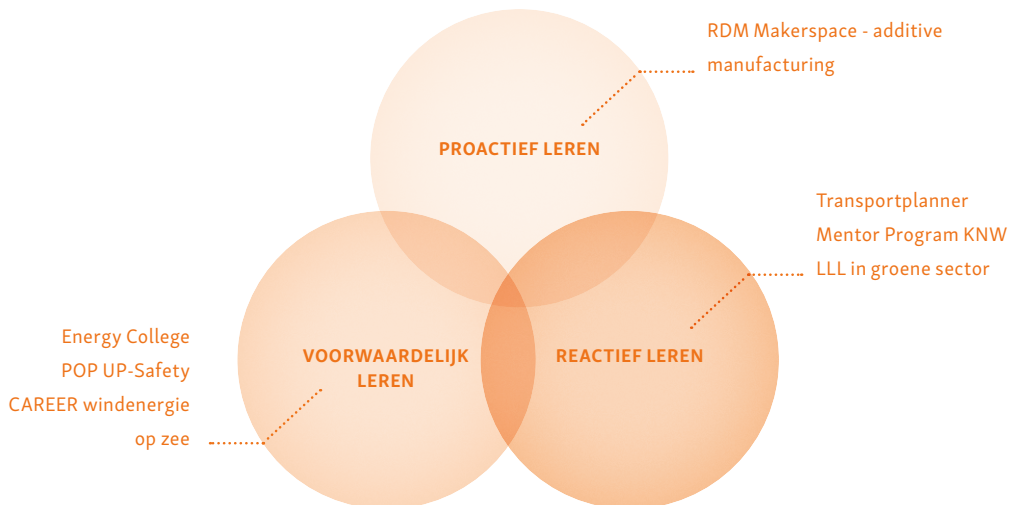
**Dit hoofdstuk bevat een analyse van de pilots. Specifiek kijken we naar de functies van leren in de pilots, op welke manier de pilots de in eerdere hoofdstukken geschetste problemen aanpakken, condities en prikkels, en welke lessen daaruit getrokken kunnen worden. Voor een uitgebreidere weergave van deze scholingsinitiatieven verwijzen wij naar de separate publicatie 'Leren door te doen – 20 vernieuwende scholingsinitiatieven op het gebied van een Leven Lang Ontwikkelen in de topsectoren'. Het maakt net als dit onderzoeksrapport deel uit van het vierluik.**

Ondanks de vele literatuur, beleidsinitiatieven en recente acties is er empirisch niet veel bekend over goedwerkende oplossingen om een leven lang ontwikkelen te stimuleren. De vanuit de topsectoren aangedragen pilots leveren een overzicht op van diverse initiatieven op dit terrein. Zij bieden mogelijk aanknopingspunten voor effectieve strategieën en inzichten in de problemen bij het aanjagen van investeringen in een leven lang ontwikkelen.

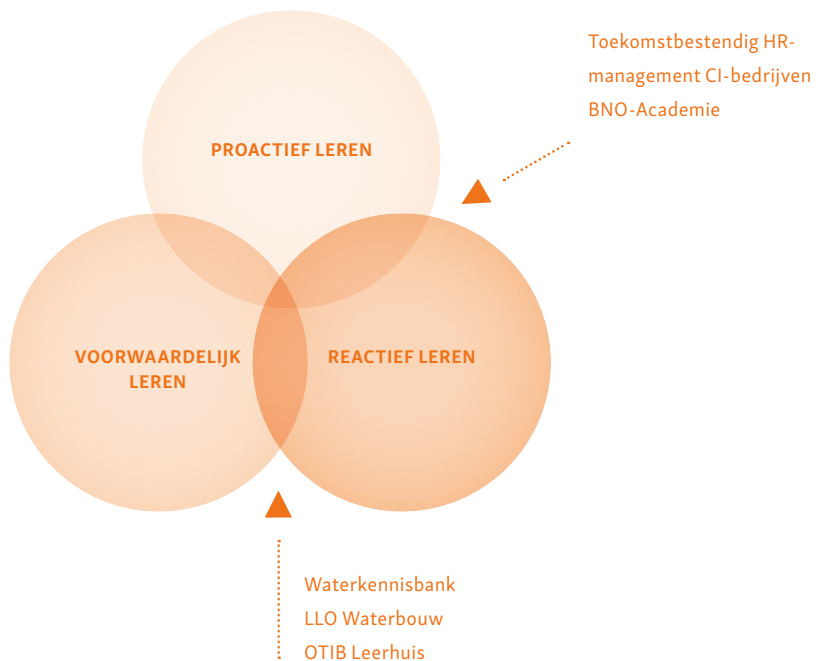
De twintig pilots binnen de topsectoren werken ieder op hun eigen manier aan een leven lang ontwikkelen. Dat gebeurt vanuit de praktijk van alledag in een beroepsgroep of sector. Ze richten zich op één, meer of ook andere dan in de probleemanalyse genoemde factoren die het kunnen en willen deelnemen aan een leven lang ontwikkelen, beïnvloeden. De pilots zijn geen perfect afgeronde modellen voor een leven lang ontwikkelen. We moeten ze zien als zoektochten naar hoe complexe, soms hardnekkige problemen opgelost kunnen worden. Het leren waar in de pilots aan wordt gewerkt, kan een voorwaardelijke, reactieve of proactieve functie hebben (zie hoofdstuk 1.2). Het kan dus gaan om leren om te kunnen werken, leren om het werk te kunnen blijven doen óf leren om innovaties in gang te zetten. In Figuur 1 tot en met 3 zijn de pilots ingedeeld naar de functies van leren.

*'Twintig pilots werken ieder op hun eigen manier aan een leven lang ontwikkelen'*

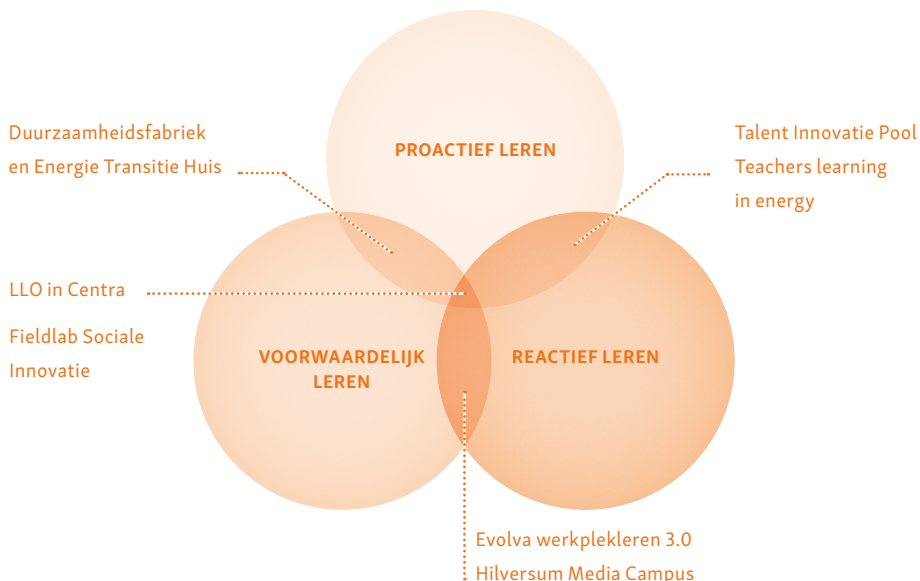
figuur 1 Pilots die zich richten op één functie van leren



figuur 2 Pilots die zich bevinden op het snijvlak van twee functies van leren



figuur 3 Pilots waarin diverse functies van leren zijn geïntegreerd



Waar het merendeel van de pilots zich richt op één functie of opereert op het snijvlak van twee functies, bedient een aantal pilots tegelijkertijd verscheidene functies. De functies van het leren zijn in die pilots als het ware geïntegreerd.

De Duurzaamheidsfabriek is hier een voorbeeld van (zie publicatie 'Leren door te doen – 20 vernieuwende scholingsinitiatieven op gebied van een Leven Lang Ontwikkelen in de topsectoren' – onderdeel van dit vierluik). In de Duurzaamheidsfabriek krijgen studenten onderwijs in een hybride leeromgeving met als doel hen optimaal voor te bereiden op de arbeidsmarkt. Ze leren bijvoorbeeld door actuele kennisvragen van bedrijven op te lossen. Op die manier komen de belangen van het leren om te werken en te innoveren samen. Werkenden kunnen in de fabriek bij-, na- of omscholing volgen, zodat ook de reactieve functie van leren aan bod komt. Een onlangs (in de fabriek) gestart project waarbij de drie functies van leren worden geïntegreerd, is de Technische Innovatie Maritieme Automatisering (TIMA)<sup>70</sup>. Het project is gericht op het robotiseren van het lassen in scheepswerven (bijvoorbeeld van roeren), waarbij het leren een gezamenlijk proces is van werknemers en studenten. Uit deze pilot ontstaat een beeld van learning communities waar verschillende belangen samenkomen: het belang van innovatie, het belang van werken en leren en het belang van leren om te gaan werken.

De pilots zijn overigens niet representatief maar louter indicatief voor de topsectoren, en voor de Nederlandse beroepsbevolking in zijn geheel. Ze omvatten bijvoorbeeld relatief veel publiek-private samenwerkingsverbanden, bevatten geen pilots van individuele bedrijven, en private opleiders zijn er nauwelijks bij betrokken. De doelgroepen van de pilots bestaan vooral uit werknemers, zelfstandigen, docenten en/of studenten, amper uit lageropgeleiden en niet uit werklozen.

Het doel van het ophalen van ervaringen uit de pilots is dan ook niet om een generieke aanlegroute van een leven lang ontwikkelen op te stellen, maar om inspiratie op te doen en lessen te trekken die informatief kunnen zijn voor het vormgeven van een leven lang ontwikkelen in de topsectoren. In de separate publicatie 'Leren door te doen – 20 vernieuwende scholingsinitiatieven op gebied van een Leven Lang Ontwikkelen in de topsectoren' – onderdeel van het vierluik, is de inhoud van elke pilot kort beschreven. U vindt er ook de bijbehorende topsectoren, de problemen waar de pilot een oplossing voor biedt en tot slot per pilot één of meer geleerde lessen.

## 6.1 Problemen waar pilots een oplossing voor bieden

In tabel 1 zijn de pilots geordend naar de (groeperingen van) problemen/condities en prikkels waar zij aan werken. Een pilot werkt vaak aan verscheidenen problemen tegelijkertijd. In de tabel zijn enkel de problemen opgenomen waar de pilot hoofdzakelijk een antwoord op vormt. In totaal zijn er zeven categorieën van problemen/condities en prikkels samengesteld:

1. De aansluiting van onderwijs en arbeidsmarkt voor studenten.  
Deze categorie bevat mogelijke aanknopingspunten om studenten in het initieel beroepsonderwijs beter voor te bereiden op de praktijk.
2. De aansluiting van onderwijs en arbeidsmarkt voor werkenden. Dit gaat om bij-, na- of omscholing.
3. Financiële prikkels en laag rendement van huidige (traditionele) leervormen.
4. Motivatieproblemen van werkenden om (in bepaalde vormen) te leren.
5. Beperkte kennisdeling tussen werkenden.
6. Informatielacunes ten aanzien van leven lang ontwikkelen en het verhogen van urgentie en bewustzijn. Pilots in deze categorie hebben de rol van adviseur of aanjager bij bedrijven.
7. Lage instroomaantallen.

In de komende paragrafen gaan we dieper in op de pilots en de problemen/condities waar ze aan werken.

Tabel 1 Probleemfactor

	Aansluiting arbeidsmarkt en onderwijs; studenten	Aansluiting arbeidsmarkt en onderwijs; werkkenden	Financiële prikkels en laagrendement van (traditionele) leervormen	Motivatie	Beperkte kennisdeling	Netwerk: Urgentie, bewustzijn en oplossen informatielacunes	Lage instroom-aantallen
Energy College, ik studeer Energie	■						■
Duurzaamheidsfabriek en Energie Transitie Huis	■			■			
Lerend Leven, Brainport Development						■	
LLO binnen Centres of expertise en Centra voor innovatief vakmanschap	■	■					■
POP UP-Safety - a Blended Learning LAB			■				■
Teachers learning in energy	■						
RDM Makerspace - additive manufacturing	■	■					
Toekomstbestendig HR-management kleine CI-bedrijven						■	
BNO-Academie			■		■		
Hilversum Media Campus		■					
LLO in groen onderwijs		■					
Strategische Personeelsplanning, Waterkennisbank						■	
Evolva werkplekieren 3.0			■	■	■		
Doorlopend post-experience leerlijn (transport) planner		■					
LLO Waterbouw						■	
Mentor Program KNW					■		
Talent Innovatie Pool	■		■	■	■		
OTIB Leerhuis			■	■			
CAREER Windenergie op zee	■	■					
Fieldlab Sociale Innovatie binnen Smart Industry		■				■	



## 6.1.1 Aansluiting onderwijs en arbeidsmarkt studenten en werkenden

### *Hybride leeromgevingen in de Duurzaamheidsfabriek*

In de Duurzaamheidsfabriek wordt het onderwijs in nauwe samenwerking met bedrijven verzorgd in hybride leeromgevingen. Met behulp van de allernieuwste apparaten werken studenten aan echte opdrachten uit het bedrijfsleven. Ze creëren zo innovatief vermogen en bereiden zich goed voor op de praktijk. In de fabriek kunnen ook werkenden terecht voor bij-, na- of omscholing.

### *De energietransitie tastbaar in het Energie Transitie Huis*

Het Energie Transitie Huis is gevestigd in de Duurzaamheidsfabriek. In het huis vervangen studenten traditionele energie-installaties door bestaande of nieuwe duurzame technieken. Hierdoor wordt de energietransitie tastbaar, en ontstaat ruimte om te experimenteren en innoveren.

### *Complementair energie-onderwijsprogramma in Noord-Nederland*

De pilot Energy College in Noord-Nederland bestaat uit een energie-onderwijsprogramma, ontwikkeld in samenwerking tussen overheden, bedrijfsleven en mbo-onderwijsinstellingen. Elke onderwijsinstelling is verantwoordelijk voor een specifiek energiedomein, waarin studenten en zij-instromers vanuit verschillende technische opleidingen zich kunnen specialiseren. Bedrijven brengen kennis, materiaal en stagemogelijkheden in het onderwijsprogramma in.

### *Snel inbrengen van ontwikkelingen van buitenaf door samenwerking docenten*

Bij Teachers learning in Energy werken docenten van verschillende hogescholen samen aan de opdracht om ontwikkelingen van buiten snel het (energie) onderwijs in te kunnen brengen. Eén van de vormen is een minor energietransitie tussen hogescholen, met als onderdeel een stage bij een bedrijf, waarbij aan een complex vraagstuk (wicked problem) in de energietransitie wordt gewerkt.

### *Nauwe samenwerking bedrijfsleven en onderwijs voor groeiende wind op zee sector*

CAREER heeft als doel om voor de wind op zee-sector het onderwijs op peil te brengen en voldoende in- en uitstroom te bewerkstelligen. Dat doen ze via een nauwe samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven. Ze brengen docenten bij elkaar in 'teach the teacher'-sessies, stimuleren de samenwerking tussen hogescholen en ontwikkelen CiV's en CoE's.

### *Kennisdelen en samen kennis ontwikkelen waardoor het innovatievermogen van bedrijven toeneemt*

In de pilot Talent Innovatie Pool komen leren-werken en innoveren samen doordat studenten, high potentials van bedrijven en onderzoekers aan de hand van logistieke kennisvragen gezamenlijk concrete oplossingen bedenken. De high potential wordt uitgedaagd om over



de grenzen van zijn bedrijf en kennis heen te kijken en komt met nieuwe kennis in aanraking. Het bedrijf ontmoet toekomstig talent en krijgt een concrete logistieke oplossing. Studenten krijgen inzicht in het reilen en zeilen van een bedrijf en dragen bij aan innovatieve oplossingen.

#### *Vertalen van de wensen van de markt naar opleidingen in de logistiek*

De pilot 'Doorlopende post-experience leerlijn (transport)planner' houdt zich bezig met het ontwikkelen van passende onderwijsprogramma's voor transportplanners, met als doel een doorlopende leerlijn te creëren van mbo tot hbo/wo. Dat gebeurt in nauwe samenspraak met bedrijven en brancheorganisaties, waardoor het beter lukt de complexe wensen van de markt te vertalen naar opleidingen.

#### *Leer-werktrajecten en een master Media-innovatie in Hilversum*

De creatieve industrie bereidt recent afgestudeerden van de Hilversum Media Campus met een leer-werktraject in het Talent Development Program voor op hun carrière als mediaprofessional. Daarin is naast een inhoudelijk programma een sterke praktijkcomponent aanwezig. Ook kunnen professionals en docenten op de campus de master Media-innovatie volgen. Die geeft inzicht in de bouwstenen van succesvolle media-innovaties. Professionals kunnen met die kennis zelf innovaties initiëren.

*'Leren kan in de pilots een voorwaardelijke, reactieve of proactieve functie hebben'*



### *In kaart brengen consequenties 3D-metaalprinten voor toekomstige onderwijsprogramma's*

In de pilot 'RDM Makerspace – additive manufacturing' wordt nagedacht over de consequenties die ontwikkelingen op het gebied van 3D-metaalprinten hebben voor het onderwijs. Dat gebeurt onder andere door huidige studenten en docenten in aanraking te brengen met de techniek, en door samen met bedrijven de vaardigheden te achterhalen waar toekomstige onderwijsprogramma's zich op zouden moeten richten. Men gaat uit van werkanalyses die uitmonden in skillprofielen voor (toekomstige) professionals in de 3D-(en 4D-) printtechnologie. Het doel is om voor de toekomstige beroepsbeoefenaren van 3D-technologie een commercieel bij-, na- en omscholingstraject te ontwikkelen, en parallel daaraan een Associate Degree-traject.

### *Achterhalen scholingsvraag in het groene onderwijs*

De pilot 'LLO in groen onderwijs' probeert onder andere door middel van analyses de scholingsvraag vanuit de verschillende groene sectoren te achterhalen en daarnaast de logische rol die groene onderwijsinstellingen (WUR, HAO, AOC's) daarin kunnen spelen.

### *Publieke-private samenwerkingsverbanden voor leren in innovaties in onderwijs en in de praktijk*

De Centres of Expertise en Centra voor Innovatief Vakmanschap verbeteren in publiek-private samenwerkingsverbanden op diverse manieren de aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt<sup>71</sup>. Een eerste vorm refereert aan het leren in onderwijs en cursussen, met als doel het behalen van diploma's en certificaten. Een tweede variant richt zich op het leren in onderwijs en praktijk. Het gaat dan om het leren op de werkvloer, niet enkel gericht op het leren van studenten maar ook op de interactie met en het leren van de werknemers van het bedrijf, ook in nieuwe combinaties van leren en werken. Ten slotte is er nog het

leren voor innovaties in onderwijs en praktijk. Deze derde vorm van publiek-private samenwerkingsverbanden is gericht op vernieuwing: werknemers en studenten werken samen met docenten en lectoren aan innovaties en leren daardoor gaandeweg van alles bij.

#### *Fieldlab Sociale Innovatie schept leerrijke werkomgevingen in bedrijven*

Fieldlab Sociale Innovatie, verbonden aan Smart Industry, schept leerrijke werkomgevingen binnen bedrijven. Daaraan gekoppeld stimuleren zij het ontstaan van hybride leren voor werkenden. Real life innovatieuitdagingen maken hier stevast onderdeel vanuit. Werken, leren en innoveren komen in dit fieldlab bij elkaar. In de projecten werken werkenden, studenten en docenten samen.

### **6.1.2 Financiële prikkels en laag rendement van (traditionele) leervormen**

#### *Gepersonaliseerde e-learning ten behoeve van lagere verletkosten in de installatiebranche*

In het OTIB Leerhuis doen monteurs in de installatiebranche kennis op door middel van e-learning in modules, in plaats van via een (traditionele) meerdaagse opleiding. Dit is aantrekkelijk voor werkgevers. Verletkosten dalen, doordat zij hun personeel niet dagenlang hoeven te missen. Bovendien maakt het digitale leerhuis gepersonaliseerd (en dus efficiënt) leren mogelijk, zodat per monteur enkel de benodigde kennis en vaardigheden opgedaan worden. Daarnaast wordt monitoring gemakkelijker.

#### *Goedkope sparringpartner voor bedrijfstalenten in de logistiek*

De Talent Innovatie Pool (zie boven) is aantrekkelijk voor werkgevers. Zij zijn vaak erg afhankelijk van hun bedrijfstalenten, en door middel van het (goedkoop) kunnen bieden van een sparringpartner in de vorm van een student, kunnen ze hen blijven boeien en hen behouden voor het bedrijf. Ten tweede wordt er actief gewerkt aan het beantwoorden van actuele kennisvragen van het bedrijf. Zo wordt innovatie gestimuleerd.

#### *Gepersonaliseerde trainingen en begeleiding op maat voor ontwerpers*

De BNO-academie is een brancheorganisatie van zelfstandige ontwerpers en ontwerp bureaus. Zij bieden trainingen, gastlessen en in-company workshops aan, gericht op zowel de inhoud van het vak als het ondernemende aspect. Diverse obstakels maken het volgen van trainingen minder aantrekkelijk. Zo vormt de afstand vaak een probleem en is de tijd van zowel 1-pitters als bureaumedewerkers erg kostbaar.

Daardoor wordt de investering, in combinatie met het deelnamegeld, als te hoog ervaren. De pilot probeert die kosten te verlagen en het aanbod meer op maat aan te bieden, waarbij tijdstippen worden afgestemd op de voorkeuren van ontwerpers. Ze differentiëren naar doelgroep, en bieden naast trainingen ook individuele begeleidingstrajecten, intervisiecoaching en mentorprogramma's aan.

### *Effectief en efficiënt (werkplekleren in de zorg)*

Als gevolg van de transformatie in de zorg moeten zorgmedewerkers hun werk anders doen. Vroeger waren hulpverleners uitvoerders van zorgtaken, tegenwoordig zijn zij ook managers van een netwerk rondom de zorgbehoevende.

Dat vereist andere vaardigheden. In de pilot Evolva doen verzorgenden deze vaardigheden op door middel van 'werkplekleren 3.0', een combinatie van informeel, virtueel en teamleren. Het werkplekleren biedt mede een oplossing voor hoge verletkosten, hoge tarieven en laag rendement van bestaande cursussen en trainingen.

### *Virtual Reality voor effectieve veiligheidstrainingen*

In de papierindustrie creëert men in de pilot 'POP-UP Safety' een realistische onveilige simulatieomgeving door middel van virtuele werkelijkheid (VR). Die stelt deelnemers in staat (om in tegenstelling tot bij traditionele manieren van training) effectief en met een hoog rendement onveilige situaties te trainen.

## **6.1.3 Motivatie**

### *Laagdrempelig leren in de installatiebranche*

De digitale leeromgeving in het OTIB Leerhuis maakt het laagdrempeliger voor werkenden om aan leren deel te nemen, Zij zien op tegen de driedaagse opleidingen die zij normaliter moeten volgen en ervaren dit als een ideaal alternatief.

### *Leren wat er toe doet in de zorg*

Ook het concept van werkplekleren in Evolva (zie boven) draagt bij aan motivatie. Hulpverleners vinden het werkplekleren leuk om te doen, het is namelijk leren wat er toe doet en het resultaat is onmiddellijk zichtbaar. Daarbij komt dat het reflecteren veel voldoening geeft.

### *Het 'schoolse' uit werk halen*

Het Energie Transitie Huis probeert het leren uit het werk te halen en het leren voor de werkende ook op een 'werkende' manier vorm te geven. Het 'schoolse' verdwijnt, waardoor het leren voor werkenden aantrekkelijker wordt.

## **6.1.4 Beperkte kennisdeling**

### *Bij elkaar brengen jonge en ervaren waterprofessionals*

In de watersector probeert de pilot 'KNW Mentorprogramma' het verlies van kennis als gevolg van pensionering tegen te gaan. In het programma zoeken jonge en ervaren professionals elkaar op om kennis en ervaringen te delen. De term mentorprogramma is ruim op te vatten, het gaat in feite om alle activiteiten waarbij mensen elkaar opzoeken om knowhow en ervaringen te delen.



### *Interactie tussen generaties in de ontwerbranche*

BNO-academie (zie ook boven) probeert door het aantrekkelijker maken van trainingen voor ontwerpers en bureaus jong en oud bij elkaar te brengen. Zo kunnen twee generaties van elkaar kunnen leren en subcultuurverschillen leren overbruggen. Naast trainingen bieden ook intervisie en mentoring mogelijkheden tot interactie tussen de generaties.

### *Samen leren in de zorg*

In Evolva (zie ook boven) delen hulpverleners binnen een team kennis. Ze passen deze kennis ook samen toe, ondersteund door een virtuele omgeving met een forum voor vragen en feedback, waarin ze ook leeropdrachten kunnen maken. De teams kiezen leeronderwerpen en vinden elkaar zowel virtueel op het forum als fysiek tijdens bijeenkomsten.

### *Interactie tussen planners in de logistiek*

In het Talent Innovatie Pool (zie ook boven) vinden niet enkel studenten en planners elkaar door samen een afstudeeropdracht uit te voeren. Er komen ook planners en studenten van andere bedrijven bij elkaar om te discussiëren en na te denken over het oplossen van elkaars problemen. Op die manier wordt kennis gedeeld en werken ze samen aan innovatie.

## **6.1.5 Netwerk: urgentie, bewustzijn en oplossen informatielacunes**

### *Bewustwordingscampagnes en advisering in de waterbouw*

De pilot 'LLO Waterbouwers' probeert door middel van campagnes de bewustwording en verantwoordelijkheid van werknemers in de waterbouw met betrekking tot hun inzetbaarheid te vergroten. Ook wil de pilot werkgevers adviseren over het verhogen van de inzetbaarheid van hun werknemers. De campagnes bestaan uit het aanbieden van een inzetbaarheidsscan waarbij werknemers vragenlijsten invullen, online voorlichtingsmateriaal, voorlichtingsdagen en het bezoeken van individuele werkgevers. Ook omvat de aanpak werkgeversinformatie over wat het O&O-fonds te bieden heeft.

### *Strategische personeelsplanning met behulp van een beslisboom in de watersector*

Bewustwording van het belang van strategische personeelsplanning. Dat is wat de pilot 'Strategische personeelsplanning Waterkennisbank' beoogt voor organisaties in de watersector. Daarnaast wordt een procesaanpak/beslisboom ontwikkeld om strategische personeelsplanning mee in praktijk te brengen.

### *Omgaan met een leven lang ontwikkelen vanuit de HR van kleine bedrijven in de Creatieve Industrie*

De pilot 'Toekomstig HR-management kleine CI-bedrijven' is een zoektocht naar een antwoord. De vraag luidt: Hoe verhoog je de urgentie van een leven lang ontwikkelen en hoe ga je daar vervolgens concreet mee om, vooral vanuit HR-perspectief?

Deze pilot is bedoeld voor kleine bedrijven in de creatieve industrie en gaat in gesprek met individuele bedrijven, werkgeversorganisaties en brancheverenigingen.

### *Regionale netwerkvorming in Brainport*

In de pilot 'Lerend Leven Brainport Development' worden bedrijven in de Brainport regio begeleid in het zoeken naar oplossingen om de ontwikkeling van hun medewerkers te stroomlijnen. Ze denken na over problemen ze bedrijven tegenkomen en stellen zichzelf en elkaar kritische vragen. De pilot kan worden gezien als een makelaar die werkt aan regionale netwerkvorming.

## **6.1.6 Lage instroomaantallen**

### *Branden van de energiesector*

Het ontwikkelen en organiseren van het energietheema als een apart onderdeel binnen het technisch onderwijs maakt dat er binnen de pilot 'Energy College' gelegenheid ontstaat om expliciet te wijzen op baankansen in de energiesector. Ook zorgt de pilot voor een aparte 'branding' van de energiesector (in het voortgezet onderwijs of zelfs al in het primair onderwijs) als dynamisch en toekomstgericht vakgebied. Die imagovorming maakt het aantrekkelijker om te kiezen voor een energieopleiding.

### *Een innovatief imago*

Het gebruiken van virtuele werkelijkheid (VR) in de pilot 'POP-UP Safety' zorgt dat deelnemers effectief kunnen trainen op veiligheid. Tegelijkertijd geeft de pilot de papierindustrie een innovatief imago. Daarmee proberen de initiatiefnemers de aantrekkelijkheid van de sector te vergroten en op die manier nieuwe instroom te genereren.

## **6.2 Geleerde lessen**

Gezien de diversiteit van de pilots en de opstartfase waarin vele ervan zich bevinden, is het (op dit moment) lastig om al (generieke) lessen te trekken. Toch kunnen we een kleine poging daartoe wagen, voornamelijk met tips die we herkennen om bepaalde obstakels te overwinnen, aandachtspunten waar rekening mee moet worden gehouden, belemmeringen waar de pilots nog geen antwoord op hebben gevonden en (onverwachte) successen.

Hieronder gaan we kort in op een aantal leerpunten die verscheidene keren terugkwamen en onder dezelfde categorie vallen.

De overige lessen staan in de publicatie 'Leren door te doen – 20 vernieuwende scholingsinitiatieven op gebied van een Leven Lang



Ontwikkelen in de topsectoren', ook onderdeel van dit vierluik.

## *'De kunst is te bepalen wat werkt voor welke doelgroep'*

Diverse pilotprojecten die door de topsectoren werden aangedragen, experimenteren vanuit hun eigen visie met verschillende manieren om een leven lang ontwikkelen te stimuleren:

- In een aantal pilots komen verschillende belangen van leren samen. Die pilots sluiten aan bij het beeld van (het vormen van) learning communities. De individuele pilots bieden oplossingen voor problemen waardoor niet optimaal wordt geïnvesteerd in een leven lang ontwikkelen. Voorbeelden van oplossingen zijn hybride leeromgevingen, afstudeerstages rondom complexe vraagstukken, ICT-toepassingen (zoals virtuele werkelijkheid), werkplekleren, organisaties die bedrijven op dit vlak adviseren en mentorprogramma's.
- In sommige pilots worden barrières weggenomen die werkgevers en werknemers tegenkomen in regionale publiek-private samenwerkingsverbanden.
- Uit de geleerde lessen blijkt onder andere dat de samenwerking niet altijd tot volle bloei komt als gevolg van onjuiste beeldvorming, cultuurverschillen en het ontbreken van meerwaarde voor alle deelnemende partijen.
- Voor een succesvolle samenwerking is het daarom van belang dat de meerwaarde voor alle deelnemende partijen wordt gezocht en benoemd.
- Ook komt het de samenwerking ten goede wanneer deze bestaat uit het realiseren van innovaties.
- Een fysieke locatie, gedeeld eigenaarschap en inzicht in de leercultuur van bedrijven zijn hierbij onmisbaar.
- Andere aanbevelingen zijn het instellen van een permeabel curriculum en het gebruikmaken van onlinemogelijkheden wanneer de fysieke mogelijkheden beperkt zijn.

### **6.2.1 Samenwerking bedrijfsleven en onderwijs: relatief moeizaam**

Een aandachtspunt dat diverse keren terugkomt bij de publiek-private samenwerkingsverbanden is dat de samenwerking tussen bedrijfsleven en onderwijs relatief moeizaam verloopt. Daar worden twee hoofdredenen voor genoemd:

- Er is sprake van onjuiste beeldvorming en cultuurverschillen.
- Het is lastig om bedrijven de meerwaarde of de urgentie van de samenwerking te laten inzien. Vooral in het midden- en kleinbedrijf wordt vaak op korte termijn gedacht, terwijl het onderwijs juist werkt met meerjarentrajecten.

## De must haves

### Tips voor succes in publiek-private samenwerkingstrajecten over een leven lang ontwikkelen

#### 1. Meerwaarde voor beide partijen

Het is belangrijk om zowel bij de start van een samenwerkingsverband als gaandeweg de 'waaromvraag' diepgaand te bespreken. De antwoorden bieden sturing en input voor het concreet maken van de samenwerking. Alleen wanneer een model van meerwaarde bestaat voor beide partijen of als er sprake is van parallelle belangen, heeft de samenwerking een stevige basis.

#### 2. Gedeeld eigenaarschap

Gedeeld eigenaarschap zorgt voor gedeeld belang en gedeelde verantwoordelijkheid. Daardoor blijven partijen continu met elkaar in gesprek.

#### 3. Realisatie van innovaties

De afstand tussen onderwijs en bedrijfsleven wordt het meest concreet overbrugd als ze samen werken aan innovaties in onderwijs en praktijk. Met die aanpak heeft de samenwerking een gemene deler: een onderwerp dat nieuw is voor beide partijen.

#### 4. Fysieke locatie

Door het beperken van zowel de organisatorische als de fysieke afstand kan men elkaar snel vinden om snel te schakelen. Elkaar persoonlijk leren kennen en 'ontmoeten' is van belang. Daarnaast is een gezamenlijke plek ook een manier om een omgeving te creëren waar fouten kunnen worden gemaakt, kan worden geëxperimenteerd met nieuwe technologieën en kan worden samengewerkt met professionals uit hetzelfde of andere vakgebied(en).

#### 5. Inzicht in de leercultuur van bedrijven

Snappen hoe de leercultuur van bedrijven werkt, onder welke randvoorwaarden er in welke context gewerkt en geleerd kan worden, is vereist om een passend onderwijsaanbod te kunnen samenstellen.

Ondanks deze tips kost het tijd om cultuurverschillen te overbruggen. Alle betrokkenen zullen blijvend moeten investeren in de samenwerking om onder andere de verkeerde beeldvorming over elkaar te minimaliseren.

## 6.2.2 Onderwijssysteem: van inflexibel naar permeabel

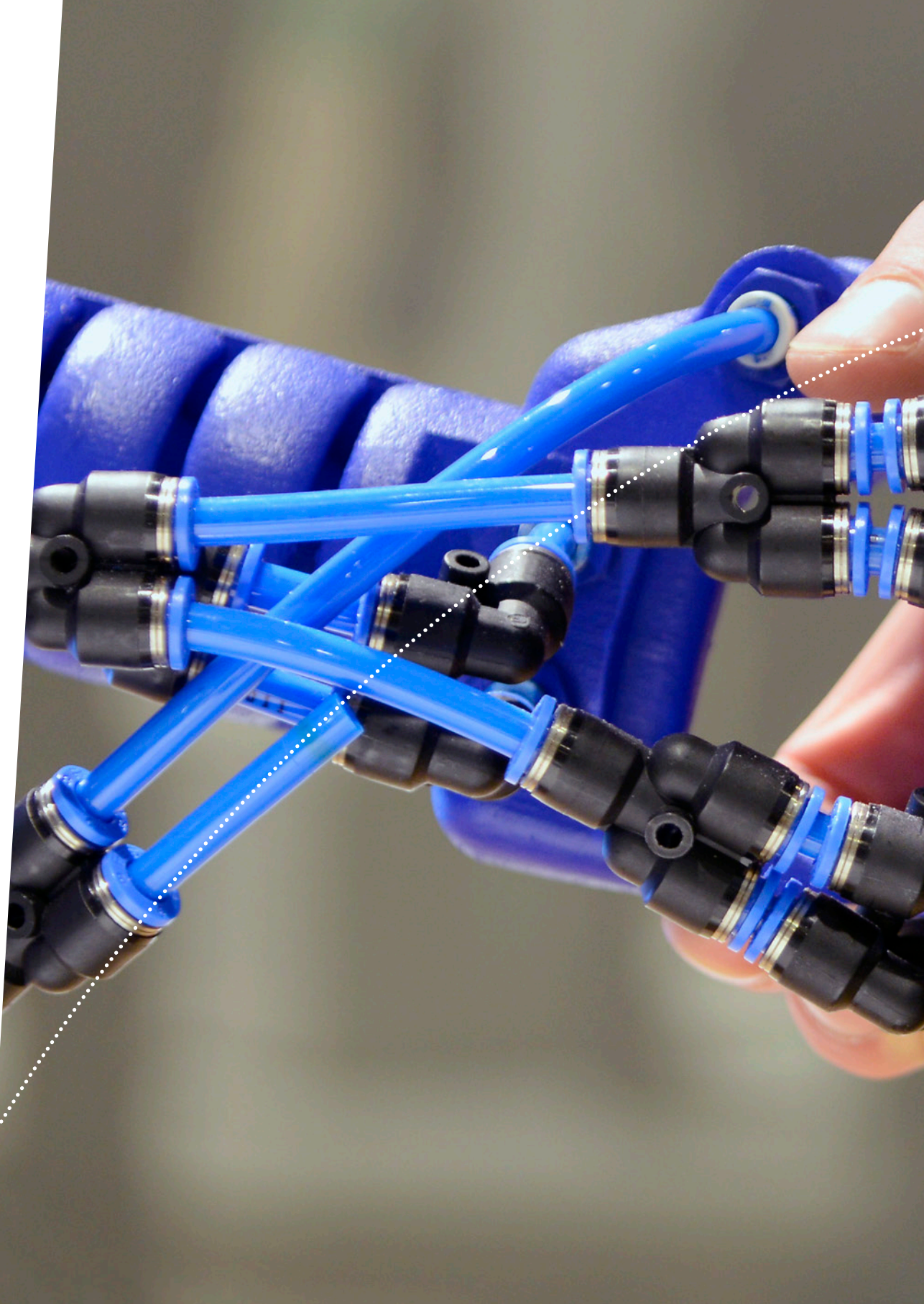
In de samenwerking tussen bedrijfsleven en onderwijs komt een aantal aspecten van het onderwijssysteem als knelpunten naar boven. Zo is er in het traditionele onderwijs sprake van een curriculum dat bestaat uit vaste examenprogramma's, landelijke beroeps- en competentieprofielen, examenreglementen en leerdoelen. Voor een goede integratie van bedrijfsleven en onderwijs is het van belang om variabele opdrachten uit het bedrijfsleven toe te laten, om met andere woorden een permeabel curriculum te hanteren. Een andere pilot stelt dat het rechtstreeks en continu integreren van actuele ontwikkelingen in het curriculum geen optie is, maar bevestigt dat er wel behoefte is aan een alternatieve optie om daaraan flexibel invulling te geven, zoals met studenten die bij bedrijven aan een complex vraagstuk werken.

## 6.2.3 ICT: uitbreiden en benutten onlinemogelijkheden

Veel pilots experimenteren op een of andere manier met ICT. Een tip daarbij: zorg er bij het opzetten van een digitale leeromgeving voor dat de software-basis simpel is, maar wel mogelijkheden biedt tot uitbreiding. Een andere tip: maak, wanneer onderwijs op verschillende locaties gegeven wordt, gebruik van onlinemogelijkheden. Daarmee zijn beperkende factoren als reistijd grotendeels te ondervangen. Tot slot: wellicht zijn sommige mensen huiverig voor nieuwe ICT-toepassingen, of slaan nieuwe technieken als Virtual Reality meer aan bij groepen die veel affiniteit hebben met ICT. De kunst is dan ook steeds weer te bepalen wat werkt voor welke doelgroep, en waar nodig mensen te begeleiden naar een goede vorm of omgekeerd de toepassingen aan te passen aan de doelgroep.

### Samenvattend:

De twintig pilots binnen de topsectoren werken ieder op hun eigen manier aan een leven lang ontwikkelen. Dat gebeurt vanuit de praktijk van alledag in een beroepsgroep of sector. Ze richten zich op één of diverse factoren die het kunnen en willen deelnemen aan een leven lang ontwikkelen, beïnvloeden. Dat gebeurt op basis van een voorwaardelijke, reactieve en/of proactieve leerfunctie. De pilots zijn geen perfect afgeronde modellen voor een leven lang ontwikkelen, maar zoektochten naar hoe complexe, soms hardnekkige problemen opgelost kunnen worden. De belangrijkste geleerde lessen uit de pilots lijken het werken aan een betere samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven (zie tips in kader), het introduceren van een flexibeler onderwijssysteem en het beter benutten van ICT-mogelijkheden bij het leren en ontwikkelen. Verder blijkt ook uit de pilots weer dat succes valt of staat met maatwerk voor de doelgroep.



A close-up photograph of a hand holding a blue, coiled cable with black connectors. The hand is positioned at the top and right, with fingers gripping the cable. The background is a soft, out-of-focus grey. A white dotted line runs horizontally across the upper part of the image, passing behind the large number '7'.

# 7

**Aanbevelingen:  
learning  
communities  
als stevige basis**



## 7 Aanbevelingen: learning communities als stevige basis

Op zoek naar een infrastructuur om vraag en aanbod effectief en efficiënt samen te brengen, staan voor de topsectoren (vormen van) learning communities centraal. In deze regionale gemeenschappen werken het bedrijfsleven, het onderwijs en andere partners samen aan leren, werken en innoveren. Het regionaal organiseren van de gemeenschappen is begrijpelijk vanuit het oogpunt van de beperkte mobiliteit van arbeid, de geografische spreiding van sectoren en de skill-gerelateerdheid tussen en binnen de topsectoren. Door de drie functies van leren (voorwaardelijk, reactief en proactief) in de learning communities zoveel mogelijk te integreren, dienen ze tegelijkertijd verschillende belangen. Naast het genereren van voldoende goed opgeleide mensen en zorgen dat werkenden over up-to-date kennis en vaardigheden blijven beschikken om hun werk te kunnen doen, draagt het leren voor innovaties bij aan de groei van de topsectoren.

### *'Samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven komt niet vanzelf tot stand'*

De samenwerking tussen (regionale) overheden, bedrijfsleven en onderwijs is een kernonderdeel van de learning communities. Een groot deel van de pilots bestaat uit zulke samenwerkingsverbanden. Vaak zijn ze gericht op de aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt. De samenwerking krijgt goed vorm door middel van het fysiek bij elkaar brengen van onderwijs en praktijk in hybride leeromgevingen, stages bij bedrijven, waar gewerkt wordt aan 'echte problemen', en het samen ontwikkelen van onderwijsprogramma's.

Die waardevolle samenwerking tussen bedrijfsleven en onderwijs komt echter niet vanzelf tot stand. De meerwaarde ervan is voor beide partijen niet altijd duidelijk, er sprake van onjuiste beeldvorming en cultuurverschillen en de financiering van de investeringen blijft vaak een heet hangijzer. Voor een goede samenwerking is het onder andere essentieel samen de waaromvraag te beantwoorden, te zorgen voor gedeeld eigenaarschap en zowel de organisatorische als de fysieke afstand te minimaliseren. Ook helpt het wanneer het samenwerken is gericht op het realiseren van innovaties en minder op 'de waan van de dag'.

Niet enkel de aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt is van belang bij het vormgeven van een leven lang ontwikkelen in de vorm van learning communities. Dat is ook te zien in de pilots die zich bezighouden met andere condities en prikkels. Zo kunnen ICT-toepassingen en leren door te werken bijdragen aan de motivatie om

te leren, en tegelijkertijd de efficiëntie en effectiviteit van leren verhogen. Laten we daarbij goed in het oog houden dat sommige mensen huiverig zijn voor nieuwe ICT-toepassingen en dat dergelijke toepassingen niet bij alle groepen (meteen) aanslaan. Ook het delen van kennis vormt de focus van een aantal pilots.

### *'Pilots geven geen hapklaar antwoord, maar wel handige tips & tricks'*

Mentorprogramma's kunnen ervoor zorgen dat jong en oud, onervaren en ervaren professionals waardevolle kennis met elkaar delen in een veilige leeromgeving. Informatielacunes of gebrek aan urgentie en bewustzijn kunnen ervoor zorgen dat het leven lang ontwikkelen niet tot stand komt. Op basis van de pilots lijkt het verstandig om bedrijven te adviseren en begeleiden om deze problemen te verhelpen.

De pilots geven ons geen hapklaar algemeen antwoord dat stelt hoe het leren in de topsectoren vormgegeven zou moeten worden. Wel is het verstandig om daarbij in ieder geval de ervaringen uit de pilots mee te nemen en daarnaast te beseffen dat een effectief beleid ten aanzien van leven lang ontwikkelen ook rekening houdt met alle overige factoren en actoren.

#### **Samenvattend:**

**Hoe kan een leven lang ontwikkelen in de topsectoren worden vormgegeven?**

De overkoepelende aanbeveling luidt om de regionale learning communities waarin verschillende belangen van leren samenkomen, verder te ontwikkelen.

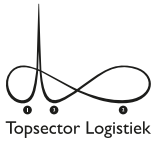
Om die gemeenschappen te laten slagen, moet bij hun totstandkoming rekening gehouden worden met zoveel mogelijk (in dit onderzoeksrapport benoemde) factoren die de deelname aan een leven lang ontwikkelen beïnvloeden. Aangezien de samenwerking tussen bedrijfsleven en onderwijs een vrij lastig kernonderdeel vormt van de learning communities, is het wijs specifiek aandacht te besteden aan het creëren en duidelijk maken van de meerwaarde voor deze beide partijen, en aan het tegengaan van cultuurverschillen en onjuiste beeldvorming.

Tot slot blijft ook landelijke coördinatie van de regionale communities gewenst.

	<b>Voorwoord</b>	
1	Agri & Food, Chemie, Creatieve Industrie, Energie, High Tech Systemen en Materialen (HTSM), Logistiek, Life Sciences & Health, Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, en Water. Dikwijls wordt de sector ICT als tiende topsector meegerekend.	15
2	Het project Een leven lang ontwikkelen maakt deel uit van de Human Capital Roadmap 2016-2020. De Human Capital coördinatoren van de topsectoren Energie, Logistiek, Creatieve Industrie en Life, Sciences and Health trekken deze actielijn. PBT ondersteunt en adviseert.	16 17 18
	<b>Hoofdstuk 0</b>	19
3	Hierbij dient opgemerkt te worden dat de pilots niet representatief zijn voor alle activiteiten en initiatieven rondom leren en ontwikkelen in de topsectoren. Zo zijn er geen pilots met werklozen en weinig pilots rondom O&O-fondsen. Daarnaast bevinden vele pilots zich nog in de opstartfase, en (mede daarom) zijn de totale opbrengsten en kosten nog niet in kaart gebracht. Voorzichtigheid is dan ook geboden bij het gebruiken van oplossingen en lessen uit de pilots als basis en richtlijn voor nieuwe beleid en interventies.	20 21 22
	<b>Hoofdstuk 1</b>	23
4	Denk aan de opkomst van webshops, taxiservices, etc. Bijvoorbeeld: Timmer, M. P., Erumban, A. A., Los, B., Stehrer, R., & de Vries, G. J. (2014). Slicing up global value chains. <i>The Journal of Economic Perspectives</i> , 28(2), 99-118.	24
6	Zo leidt vergrijzing tot een relatief hogere vraag naar ouderenzorg. Zie: Smid, B., ter Rele, H., Boeters, S., Draper, N., Nibbelink, A., & Wouterse, B. (2014). Minder zorg om vergrijzing. CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, The Hague.	25
7	De vergrijzende bevolking is enerzijds het gevolg van een groter cohort ouderen (vergrijzing) en anderzijds het gevolg van lagere geboorteaantallen onder jongere generaties (ontgroening).	
8	De Grip, A., & Van Loo, J. (2002). The economics of skills obsolescence: a review. <i>The economics of Skills Obsolescence: Theoretical innovations and empirical applications</i> , 21, 1-26.	26
9	In het verleden waren het voornamelijk laaggeschoolde fabrieksarbeiders die hun taken zagen veranderen of verdwijnen als gevolg van technologie en handel. Daar komt uiteraard ander (en vaak productiever) werk voor in de plaats via comparatieve voordelen. Niettemin gaan deze ontwikkelingen gepaard met onzekerheid van mensen ten aanzien van hun huidige beroep en werk in het algemeen. Zie bijvoorbeeld Goos, M. en A. Manning, 2007, Lousy and lovely jobs: the rising polarization of work in Britain, <i>Review of Economics and Statistics</i> , vol. 89(1): 118-133.	27 28 29
10	Zie Van den Berge, W. en Ter Weel, B. (2016). Baanpolarisatie in Nederland. CPB Policy Brief, <a href="https://www.cpb.nl/publicatie/baanpolarisatie-in-nederland">https://www.cpb.nl/publicatie/baanpolarisatie-in-nederland</a> .	30
	<b>Hoofdstuk 2</b>	31
11	Van Oort, F., Weterings, A., Nedelkoska, L., Neffke, F. (2017). Arbeidsmobiliteit, skill-gerelateerdheid en stedelijke innovatie. <i>TPedigitaal</i> 10 (2), p. 104-121.	32
12	Nieuwenhuis, L., Gielen, P., & Nijman, D. (2008). Leven lang leren voor vitaliteit. IVA, Beleidsonderzoek en advies.	33
	<b>Hoofdstuk 3</b>	34
13	Pleijers, A., & Hartgeres, M. (2016). Een leven lang leren in Nederland: een overzicht. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.	35
14	Van Echtelt, P. Croezen, S., Vlasblom, J.D., de Voogd-Hamelink, M., & Mattijssen, L. (2016). Aanbod van arbeid 2016. Werken, zorgen en leren op een flexibele arbeidsmarkt. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.	
	<b>Hoofdstuk 4</b>	
	De Grip, A., & Van Loo, J. (2002). The economics of skills obsolescence: a review. The economics of Skills Obsolescence: Theoretical innovations and empirical applications, 21, 1-26.	
	CPB (2016). Kansrijk Onderwijsbeleid	
	Fouarge, D., Schils, T., & De Grip, A. (2013). Why do low-educated workers invest less in further training? <i>Applied Economics</i> , 45(18), 2587-2601.	
	Amrein, A. L., & Berliner, D. C. (2003). The Effects of High-Stakes Testing on Student Motivation and Learning. <i>Educational leadership</i> , 60(5), 32-38.	
	Harlen W, Deakin Crick R (2002). A systematic review of the impact of summative assessment and tests on students' motivation for learning (EPPI-Centre Review, version 1.1*). In: <i>Research Evidence in Education Library</i> . Issue 1. London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education.	
	White, P. (2012). Modelling the 'learning divide': predicting participation in adult learning and future learning intentions 2002 to 2010. <i>British Educational Research Journal</i> , 38(1), 153-175.	
	Dr. J.M.A.F. Sanders, Sustaining the Employability of the Low Skilled Worker: Development, Mobility and Work Redesign, 2016	
	SCP (2016). De toekomst tegemoet. Leren, werken, zorgen, samenleven en consumeren in het Nederland van later, zie <a href="https://www.scp.nl/dsresource?objectid=eeed7022-b935-4188-989d-22f5a895cf86&amp;type=org">https://www.scp.nl/dsresource?objectid=eeed7022-b935-4188-989d-22f5a895cf86&amp;type=org</a> .	
	CBS (2016). ICT-vaardigheden van Nederlanders, zie <a href="https://www.cbs.nl/-/media/_pdf/2016/30/2016st06-ict-vaardigheden-van-nederlanders.pdf">https://www.cbs.nl/-/media/_pdf/2016/30/2016st06-ict-vaardigheden-van-nederlanders.pdf</a>	
	Fouarge, D., de Grip, A., & Nelen, A. (2009). Leren en Werken. Maastricht: Researchcentrum voor Arbeidsmarkt en Onderwijs.	



- 36 Ecbo (2016). Leven lang leren: een perspectief vanuit het beroep, zie <http://ecbo.nl/25102016/wp-content/uploads/2016/11/Leven-lang-leren-perspectief-vanuit-beroep.pdf>
- 37 Allen, J., & De Grip, A. (2006). Kennisveroudering, levenslang leren en het risico op verlies van werk. Mens & Maatschappij, 81, 166-182.
- 38 Borghans, L., Fouarge, D., De Grip, A., & van Thor, J. (2014). Werken en leren in Nederland. Maastricht: Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt.
- 39 CPB (2016). Kansrijk Onderwijsbeleid
- 40 Met 'deadweight' wordt bedoeld dat door derden gelden beschikbaar worden gesteld die de werkgever en/of werknemer zonder deze beschikbaarheid ook wel zouden hebben uitgegeven aan training en opleiding.
- 41 Ibid.
- 42 Onderwijsraad (2016). Vakmanschap voortdurend in beweging
- 43 CPB (2016). Kansrijk Onderwijsbeleid
- 44 Ibid.
- 45 Andere redenen waarom opleidingen worden gevolgd met weinig arbeidsmarktperspectieven zijn informatieproblemen, andere aspecten die meewegen bij het kiezen van een opleiding, en een lager arbeidsmarktperspectief aan het einde van de opleiding dan aan het begin.
- 46 Zie <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/kamerstukken/2015/11/03/kamerbrief-over-onderwijsarbeidsmarkt/kamerbrief-over-onderwijsarbeidsmarkt.pdf>. Voor het primair onderwijs worden daarentegen wel tekorten verwacht als gevolg van pensionering en geringe instroom, en tekortvakken in het voortgezet onderwijs (onder andere wiskunde, natuurkunde, Engels en Duits) blijven bestaan.
- 47 Zie <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2014/03/12/hoger-onderwijs-voordeeltijdstudenten-moet-flexibeler>
- 48 Zie het volgende hoofdstuk voor maatregelen die er sinds kort voor hebben gezorgd dat deze beperkingen in sommige situaties zijn opgeheven.
- 49 Goudswaard, K.P., Caminada, K.L.J. (2016) Een economische kijk op leven lang leren. Leiden: Universiteit Leiden, zie <https://openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/37873>
- 50 <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/kamerstukken/2015/10/26/kamerbrief-over-voortgang-leven-lang-leren/kamerbrief-over-voortgang-leven-lang-leren.pdf>
- Hoofdstuk 5**
- 51 Zie <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-25883-274.html>
- 52 Gielen, P., van der Neut, I. & Nijman, D. (2011). Vakkrachten in ontwikkeling. Praktische mogelijkheden om lager opgeleiden tot scholing te bewegen. Tilburg: IVA Beleidsonderzoek en advies.
- 53 Zie <http://www.ser.nl/nl/publicaties/adviezen/2010-2019/2017/leren-ontwikkelen-loopbaan.aspx>
- 54 Onderwijsraad (2016). Vakmanschap voortdurend in beweging
- 55 Zie <http://www.ser.nl/nl/publicaties/adviezen/2010-2019/2017/leren-ontwikkelen-loopbaan.aspx>
- 56 Zie <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2017/04/04/advies-commissie-vraagfinanciering-mbo-doorleren-werkt>
- 57 Zie <http://www.techniekpact.nl/>
- 58 <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/kamerstukken/2016/09/19/kamerbrief-reactie-moties-intersectorale-scholing-mobiliteit-en-gelijke-scholingsdeelname/kamerbrief-reactie-moties-intersectorale-scholing-mobiliteit-en-gelijke-scholingsdeelname.pdf>
- 59 <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/kamerstukken/2016/09/20/kamerbrief-over-het-belang-van-een-leven-lang-leren/kamerbrief-over-het-belang-van-een-leven-lang-leren.pdf>
- 60 <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/kamerstukken/2015/10/26/kamerbrief-over-voortgang-leven-lang-leren/kamerbrief-over-voortgang-leven-lang-leren.pdf>
- 61 <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/kamerstukken/2016/09/20/kamerbrief-over-het-belang-van-een-leven-lang-leren/kamerbrief-over-het-belang-van-een-leven-lang-leren.pdf>
- 62 Zie onder andere het Techniekpact, het Zorgpact, het advies van de Onderwijsraad: Vakmanschap voortdurend in Beweging, en een brief van de minister met haar visie op het mbo.
- 63 Zie <http://www.publiekprivaatsamenwerken.nl/kennisprogramma/links-download/downloads/rapport/sectorinvesteringsplan-mbo-en-http://www.publiekprivaatsamenwerken.nl/media/files/downloads/rapporten/Sectorinvesteringsplan-hbo-ciedeboer-2009.pdf>
- 64 Een leven lang ontwikkelen krijgt in deze publiek-private samenwerkingsverbanden op drie manieren vorm: 1) leren voor diploma's en certificaten, 2) leren op de werkvloer, niet enkel gericht op het leren van studenten maar ook op de interactie met en het leren van de werknemers van het bedrijf (nieuwe combinaties van leren en werken), en 3) het gaandeweg leren van het gezamenlijk werken aan innovaties door werknemers en studenten, samen met docenten en lectoren. Zie voor meer informatie over de centra de pilotsomschrijving 'Een leven lang ontwikkelen in de Centres of expertise en Centra voor innovatief vakmanschap' in de bijlage van deze publicatie.
- 65 Zie <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2014-11234.html>
- 66 Zie <https://www.onderwijsraad.nl/dossiers/een-leven-lang-leren/item135>
- 67 SCP (2016). De toekomst tegemoet. Leren, werken, zorgen, samenleven en consumeren in het Nederland van later, zie <https://www.scp.nl/dsresource?objectid=eed7022-b935-4188-989d-22f5a895cf86&type=org>
- 68 Zie <https://generalassemb.ly/>
- 69 SCP (2016). De toekomst tegemoet. Leren, werken, zorgen, samenleven en consumeren in het Nederland van later, zie <https://www.scp.nl/dsresource?objectid=eed7022-b935-4188-989d-22f5a895cf86&type=org>
- Hoofdstuk 6**
- 70 Zie <https://www.smartindustry.nl/nieuws/hoewordt-nederland-30-duurzaamheidsfabiek-en-rijker>
- 71 Op weg naar proactief beroepsonderwijs. Hoe (samenwerking met) beroepsonderwijs er (ook) uit kan zien (2017). Gielen, P., Moerman, P., Bobeljik, D. (te verschijnen)



## Colofon

### Projectteam

Marsha Wagner (Topsector Energie),  
Yolande de Heus (Topsector Logistiek),  
Irmgard Noordhoek (Topsector Creatieve  
Industrie), Hanneke Heeres (Topsector Life  
Sciences & Health), Simone Endert (PBT).

### Deskresearch en concepttekst

Jelle Zwetsloot (SEO Economisch Onderzoek)

### Eindredactie

Mélanie van den Haak (Texcellent) en  
Simone Endert (PBT)

### Vormgeving

Anja Schaller en Bas van der Horst  
(BUREAUBAS)

### Bron foto's

Hollandse Hoogte / Maarten Noordijk

Uitgave Topsectoren en PBT,  
Den Haag - juni 2017

### Dankwoord

Veel dank aan de brede groep mensen  
die heeft meegelezen en bijgedragen  
aan deze publicatie (zie hiernaast).  
Speciale dank aan de adviescommissie,  
de onderzoekscommissie en aan 'SEO  
economisch onderzoek' die een grote rol  
heeft gehad in het onderzoek en tot stand  
komen van de concepttekst.

## Overige betrokkenen

### *Adviescommissie*

**Anka Mulder** (lid College van Bestuur TU Delft), **Bas Ter Weel** (Hoogleraar Economie UvA, directeur SEO, kroonlid SER), **Joseph Kessels** (Hoogleraar Human Resource Development UT), **Katinka de Korte** (Managing Director Accenture), **Gusz Eiben** (Hoogleraar Computational Intelligence VU).

### *Onderzoekscommissie*

**Patricia Gielen** (sr. adviseur-onderzoeker Al'om Business Service B.V.), **Stef Weijers** (lector Logistiek en Allianties HAN), **Loek Nieuwenhuizen** (lector Beroepsopvoeding HAN), **Heide Lukosch** (assistant professor Technology, Policy and Management TU Delft).

### *Pilots*

**Cesar Trijselaar** (pilot: Energy College), **Jan Lokker** (ROC Da Vinci College - pilot: Energie Transitie Huis), **Peter Cox** (Brainport Industries - pilot: Experiment lerend leven), **Pieter Moerman** (PBT - pilot: LLL binnen de Centres of Expertise en Centra voor Innovatief Vakmanschap), **Frans van den Akker** (ISPT-VNCI - pilot: POPUP-Safety, A Blended Learning LAB), **Jan Oosting** (SEECE - pilot: Teachers Learning in Energy), **Bert Hooijer** (RDM Centre of Expertise - pilot: Fieldlab RDM, additive manufacturing), **Irmgard Noordhoek** (topsector Creatieve Industrie - pilot: Toekomstbestendig HR-management kleine CI bedrijven / pilot: Hilversum Media Campus), **Patrick Aarts** (Beroepsorganisatie Nederlandse Ontwerpers - pilot: BNO-Academie), **Klaas Boer** (Topsector T&U - pilot: LLL in het groene onderwijs), **Ronald Wielinga** (Waterkennisbank - pilot: Strategische personeelsplanning), **Rein Meester**, **Tom Bouws** en **Daan Wortel** (resp. Duurzaamheidsfabriek, Smart Industry projectbureau en innovatiemanager Duurzaamheidsfabriek - pilot: Fieldlab Duurzaamheidsfabriek), **Jan Valkenborgh** (Zorgpact/

LSH - pilot: Evolva Werkplekcleren 3.0), **Bas Holland** (NHTV - pilot: Doorlopend post-experience leerlijn (transport-)planner), **Peter Smulders en Liesbeth Boef** (OTIB - pilot: OTIB Leerhuis), **John Baken** (TKI Wind op Zee - pilot: CAREER, Windenergie op Zee), **Henry Bleker** (Vereniging van Waterbouwers - pilot: LLL Waterbouwers), **Monique Bekkenutte** en **Govert Geldof** (Koninklijk Nederlands Waternetwerk - pilot: Mentorship-programma), **Sjoerd Wensink** (HAN - pilot: Talent Innovatie Pool), **Klaas ten Have** en **Margreet Xavier** en **Fredy Peltzer** (resp. TNO, AWVN en FNV - pilot: Fieldlab Sociale Innovatie binnen Smart Industry).

### *Aangesloten netwerk*

**Ruud Strijp** en **Jelle Kaldewaij** (NRO), **Lex Sanou** en **Richard Slotman** (Regieorgaan SIA), **Christien Bok** (SURFnet), **Gertrud van Erp** en **Nick van de Sande** (VNO-NCW), **Frank vd Zwan** en **Pascal Hollman** (Vereniging Hogescholen), **Pia Deveneyns** (MBO-Raad), **Ria van 't Klooster** (NRTO), **Brigitte Klaassen** en **Mariette Hamer** (SER), **Henk Bakker** (Ecorys), **Yvonne Bernard**, **Patrick Leushuis**, **Martin Soeters** en **Siu-Siu Oen** (ministerie van OCW), **Sjors Rozemeijer**, **Merit Clouquet** en **Herm van der Beek** (ministerie van EZ), **Petra van Golen**, **Karima Saidi**, **Maloe Bosch** en **Gerard Nekkens** (ministerie van SZW), **Onno de Vreede** (topsector Chemie), **Klaas Boer** (groene topsectoren) A&F en T&U, **Jos van Erp** en **Coen de Graaf** (topsector HTSM), **Else Boutkan** (topsector Water) en **Louis Spaninks** (topsector ICT).

Deze publicatie uitgebracht vanuit de Human Capital Roadmap 2016-2020 (actielijn: een leven lang ontwikkelen). Het maakt onderdeel uit van een vierluik van publicaties. Dit onder de noemer 'Learning communities 2018-2022 – menselijk kapitaal, de motor voor innovaties':

1. 'Investeringsagenda - Learning communities: Samen zetten we de volgende stap!'
2. 'Onderzoeksagenda - Een uitwerking van toekomstige onderzoeksvragen'
3. '**Onderzoeksrapport - Wat maakt dat het werkt?**'
4. 'Regionale voorbeelden - Leren door te doen: 20 vernieuwende initiatieven uitgelicht'