

# STEM-AGENDA 2030

STEM-COMPETENTIES VOOR EEN TOEKOMST- EN MISSIEGERICHT BELEID



**Vlaanderen**  
verbeelding werkt

## 1. INTRODUCTIE

Om uitvoering te geven aan de vraag van het Vlaams Parlement (2010/11) om de instroom, doorstroom en uitstroom aan afgestudeerden in exact-wetenschappelijke en technische richtingen te verhogen, werd in 2012 het 'Actieplan voor het stimuleren van loopbanen in wiskunde, exacte wetenschappen en techniek' (kortweg 'STEM-actieplan') uitgewerkt. Dit actieplan had een duidelijke focus op de instroom in STEM-onderwijs en -opleidingen en heeft daar heel wat in beweging gezet.

Voorliggende STEM-agenda wil verder inzetten op een hogere instroom in STEM-opleidingen en -loopbanen, op STEM-specialisten en op het algemeen versterken van STEM-competenties in de ruime maatschappij, de "STEM-geletterdheid". Deze benadering is nodig om de transformaties die onze maatschappij doormaakt, en die versneld worden door Covid-19, duurzaam te ondersteunen en blijvend te faciliteren.

De verschillende transformaties zoals digitalisering, vergrijzing, circulaire economie, klimaatverandering en de huidige gezondheidscrisis vragen specifieke competenties. Elke transformatie vereist daarbij een specifieke aanpak waarin de opbouw van generieke STEM-competenties moet verweven zijn. Onder impuls van het Actieplan 2012 - 2020 werden binnen het Vlaamse onderwijs heel wat structurele initiatieven genomen die de fundamenten leggen voor een beter geïnformeerde studiekeuze en voor aantrekkelijker en kwaliteitsvol STEM-onderwijs, via de eindtermen STEM en de ontwikkeling van de STEM-didactiek voor het basis- en secundair onderwijs.<sup>1</sup> Duurzaam en innovatief STEM-onderwijs zet in op de competentienoden die verbonden zijn aan de hierboven vermelde transformaties en blijft essentieel voor de ondersteuning ervan.

Het vervolg van het STEM-actieplan 2012-2020 streeft dus niet langer naar een unieke positie, maar zet voortaan in op de verbinding tussen de verschillende (bestaande) Vlaamse beleidsagenda's en plannen waarbinnen aandacht voor het versterken van de STEM-competenties een fundamenteel onderdeel is. We bouwen m.a.w. voort op de realisaties van het STEM-actieplan 2012-2020 maar streven niet langer naar zichtbare, afzonderlijke acties maar vooral naar de inbedding van STEM-competenties in de globalere beleidsagenda's die door COVID-19 in een versnelling zijn terechtgekomen. Denk maar aan dossiers zoals Artificiële Intelligentie, cybersecurity of circulaire economie.

Daarnaast was het STEM-actieplan tot nu toe in eerste instantie een onderwijsplan. De bijna unieke focus op kinderen en jongeren was noodzakelijk en blijft ook in de volgende periode relevant. Tegelijk nemen we de maatschappelijke, economische en sociale STEM-doelstellingen in het vizier. Een brede STEM-blik is nodig, zowel qua doelgroepen als qua doelstellingen. Door deze verruimde blik naar iedereen die wil leren en vooral ook door sterker te focussen op het verbinden van de stakeholders en de diverse beleidsinitiatieven, zal de STEM-agenda voor de volgende tien jaar maatschappelijk versterkend werken. STEM binnen onderwijs wordt met andere woorden niet losgelaten, maar wel uitgebreid naar het bredere maatschappelijke veld. Deze dubbele doelstelling dient Vlaanderen als kennismaatschappij: het streven naar voldoende STEM-competenties bij elke Vlaming is zowel van persoonlijk belang als van belang voor de gemeenschap. Het is immers van groot belang dat iedereen mee kan in de zich steeds verder technisch en technologisch ontwikkelende maatschappij en dat we hierdoor de samenleving zoals het onderwijs, de economie, het sociale weefsel en de Vlaamse innovatiekracht, verdere vooruit stuwten.

---

<sup>1</sup> IDEA Consult (2020) 'STEM in Vlaanderen. Terugblik en ambities voor de toekomst'

## 2. Inhoud

1.	Introductie.....	2
3.	STEM.....	5
4.	Beleidscontext.....	6
4.1	Regerakkoord 2019-2024.....	6
4.2	STEM-competenties en transities.....	6
5.	Proces.....	9
5.1	As is-situatie.....	9
5.2	To be-situatie.....	9
5.2.1	Blauwdruk.....	9
5.2.2	Stakeholdersparticipatie.....	10
5.2.3	Verdere Validatie.....	11
6.	STEM-Agenda.....	12
6.1	Governance.....	12
6.1.1	Raadgevend Comité STEM.....	12
6.1.2	Ambtelijk Comité STEM.....	12
6.1.3	Ambtelijke Werkgroep STEM.....	12
6.1.4	Platform STEM.....	13
6.1.5	STEM-ecosysteem.....	13
6.2	Kwaliteitskader.....	13
6.2.1	Inclusieve benadering.....	13
6.2.2	Evidence-based beleid en kwaliteitszorg.....	13
6.2.3	Innovatieve aanpak.....	13
6.2.4	Quadruple helix samenwerking.....	13
6.3	Opbouw STEM-Agenda.....	14
SD1:	De samenleving is zich bewust van het belang van STEM-competenties.....	14
TD 1.1:	Communicatie-initiatieven benadrukken Het belang van STEM-competenties binnen de evoluties en transities in het onderwijs, het bedrijfsleven, het onderzoek en de samenleving.....	14
TD 1.2:	Breed kwaliteitsvol aanbod van STEM-activiteiten in de vrije tijd.....	15
SD 2:	Iedereen met interesse en talent in STEM vindt de weg naar een passende STEM-opleiding.....	15
TD 2.1:	Initiatieven rond oriëntatie en opleidingskeuzes besteden aandacht aan het belang van (specifieke) STEM-opleidingen bij maatschappelijke uitdagingen rond digitalisering, energie, duurzaamheid en zorg.....	15
TD 2.2:	De STEM-basiscompetenties worden uitgewerkt in het kerncurriculum van alle opleidingen.....	16
T.D. 2.3:	Eénieder kan een STEM-opleiding doorlopen volgens het eigen profiel.....	17
TD 2.4:	De actieve bevolking heeft aandacht voor het versterken van de STEM-competenties.....	18

<b>SD 3: Het STEM-ONDERWIJS en opleidingsaanbod speelt in op de evoluties en transitie in het bedrijfsleven, het onderzoek en de samenleving .....</b>	<b>19</b>
TD 3.1: STEM-opleidingen worden ondersteund qua vernieuwing en samenwerking met bedrijven en met innovatie- en ondernemersschapsactoren .....	19
TD 3.3: STEM-opleidingen kunnen gebruik maken van up-to-date infrastructuur .....	20
TD 3.4: STEM-opleidingen zetten in op excellentie .....	21
<b>SD 4: STEM-competenties worden zoveel mogelijk ingezet in functie van noden, evoluties en transitie in het bedrijfsleven, in onderzoek en in de brede maatschappij .....</b>	<b>21</b>
TD 4.1: De loopbaanperspectieven voor STEM-talent worden via verschillende kanalen in beeld gebracht en gefaciliteerd.....	21
TD 4.2: Lesgevers hebben voldoende STEM-competenties .....	22
7. Monitoring.....	24
7.1 Het operationele luik.....	24
7.2 Het strategische luik.....	24

### 3. STEM

STEM staat voor “Science, Technology, Engineering en Mathematics” en vormt de kern van deze agenda. STEM focust op de geïntegreerde benadering en verdieping van exacte wetenschappen, techniek, engineering en wiskunde, die vanuit een onderzoekende en ontwerpende houding worden ingezet in verschillende ondernemende contexten zoals de industrie, zorg, cultuur, onderwijs,... . Het gaat daarbij niet in eerste instantie over de op zich staande letters, S – T – E en M, maar vooral over de interdisciplinaire aanpak en de connectie van die integratie met de maatschappelijke uitdagingen.

De missie van de agenda is het verhogen van STEM-competenties doorheen de samenleving teneinde het missiegerichte beleid te ondersteunen en de transformaties die de maatschappij doormaakt, te dragen en ook verder te stuwen. Dit kan enkel gerealiseerd worden door zowel in te zetten op STEM-geletterdheid als op het aanmoedigen van STEM-specialisaties zoals vooropgesteld door de VLOR.<sup>2</sup>

#### **STEM-geletterdheid**

STEM-geletterdheid is de mogelijkheid van iemand om fundamentele concepten uit wetenschap, techniek, engineering en wiskunde te begrijpen en (minstens in het eigen leven) toe te passen om zo te komen tot weloverwogen beslissingen, om problemen op te lossen en/of nieuwe producten en processen te creëren. Aanvullend moet die persoon zich ook bewust zijn van de rollen die wetenschap, techniek, engineering en wiskunde vervullen in de moderne samenleving.

#### **STEM-specialisten**

STEM-specialisten bevinden zich op verschillende kwalificatieniveaus en specialisaties, waarbij de T-shaped profielen<sup>3</sup> in de huidige context van digitalisering extra aandacht vragen.

---

<sup>2</sup> [https://assets.vlor.be/www.vlor.be/advice\\_final\\_attachments/AR-AR-ADV-1819-017.pdf](https://assets.vlor.be/www.vlor.be/advice_final_attachments/AR-AR-ADV-1819-017.pdf)

<sup>3</sup> De verticale balk op de letter T vertegenwoordigt de diepte van vaardigheden en expertise in één enkel veld (specialisatie), terwijl de horizontale balk het vermogen is om over disciplines heen samen te werken met experts op andere gebieden (multidisciplinair samenwerken) en om kennis toe te passen op andere dan de eigen expertisegebieden. (bv. AI en zorg).

## 4. BELEIDSCONTEXT

### 4.1 REGEERAKKOORD 2019-2024

Het Vlaamse regeerakkoord 2019-2024 erkent het belang van STEM en stelt de volgende ambitie voorop:

*“We blijven inzetten op het vergroten van het draagvlak voor technologie, innovatie en wetenschap bij de Vlaming. We maken een nieuw ambitieus STEM-Actieplan 2020-2030 over de beleidsdomeinen heen.”*

### 4.2 STEM-COMPETENTIES EN TRANSITIES

#### CORONA

Het is een understatement te stellen dat Covid-19 grote impact had en heeft op de samenleving. Zo stelt de SERV dat het virus ervoor zorgt dat de maatschappij zich op korte termijn anders dient in te richten waardoor digitalisering, innovatiekracht, ondernemerschap en werknemerschap extra vaart krijgen.<sup>4</sup> VARIO treedt deze vaststelling bij in hun ‘Corona-statement: “De Vlaamse Regering heeft terecht gekozen om wetenschap, innovatie en ondernemerschap prominent als speerpunt naar voor te schuiven”.<sup>5</sup> Dat statement benadrukt het belang om te investeren in de meest strategische sector van Vlaanderen, namelijk kennis, creativiteit, innovatie en ondernemerschap. Daarenboven verscherpt Covid-19 de digitale uitdagingen en versterkt ze de krapte op de arbeidsmarkt: heel wat STEM-beroepen zullen ook na de Corona-crisis knelpuntberoepen blijven en zelfs nijpender worden, zoals veel sectoren ook aangeven in de Relancetoets in de nieuwe generatie sectorconvenants van 2020. Sterk inzetten op toekomstgerichte competenties die dit alles schragen, blijft dus zondermeer noodzakelijk.

Gezien de technologische transformatie die onze samenleving op korte termijn heeft doorlopen, de nieuwe prioriteiten die het relancebeleid met zich meebrengt en de noodzaak om te kunnen inspelen op initiatieven die vanuit Europa worden opgezet in het kader van de relance (‘Digital Europe Program’, de herziening van de ‘Skills Agenda for Europe’ en de ‘Green Deal’) moet Vlaanderen zo snel mogelijk en tot 2030 zelfs in hogere STEM-versnelling gaan.

De STEM-aanpak moet dus breder én ook dieper gaan dan dat in de periode 2012-2020 het geval was. Dit in lijn met het advies dat economische adviescomité (2020) heeft gegeven. Zij stellen dat om de innovatie doorheen de waardeketen verder te stimuleren en hiervoor dient te worden ingezet op de juiste steunmaatregelen met de juiste impact zowel in het onderwijs als bij de bedrijven. Daarnaast moeten ook de fundamentele van deze innovaties bij de bedrijven worden versterkt. Dit kan door te bouwen aan excellent fundamenteel onderzoek en door de talentinput in het innovatieproces te optimaliseren met behulp van Science, Technology, Health, Engineering en Mathematics.<sup>6</sup>

#### DIGITALISERING

De digitale revolutie is niet nieuw, maar corona heeft haar wel extra aangewakkerd en de IT-gerelateerde aandachtspunten die er al waren nog wat scherper gesteld. De uitdagingen doen zich voor op verschillende domeinen gaande van infrastructuur, over connectiviteit tot digitale vaardigheden. Voor de aanpak ervan zijn telkens STEM-competenties nodig, zowel bij de technici, bij de software developers als bij de leerkrachtenteams. Kortom bij éénieder die op de meest uiteenlopende maatschappelijke terreinen geconfronteerd wordt met het steeds groter wordende aanbod van digitale toepassingen en dus uitdagingen.

Ook op Europees niveau wordt via het Digital Europe programma<sup>7</sup> ingezet op het belang van de digitale vaardigheden. Om de economie voldoende te voeden en te ondersteunen, is er immers nood aan voldoende IT-specialisten die de digitale transformatie dragen. Daarnaast is het noodzakelijk om het beschikbare talent te ‘reskillen’ voor de digitale uitdagingen. Bovendien toont de sterke digitalisering van het onderwijs en van het

<sup>4</sup> [https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV\\_20200513\\_Vlaams\\_relancebeleid\\_NOT.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20200513_Vlaams_relancebeleid_NOT.pdf)

<sup>5</sup> <https://www.vario.be/sites/default/files/documents/Corona%20statement%20def.pdf>

<sup>6</sup> Economisch adviescomité (2020) Vlaanderen: Welvarender, weerbaarder en wervender

<sup>7</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/europe-investing-digital-digital-europe-programme>

thuiswerken aan dat digitale vaardigheden - die deels overlappen met de STEM-competenties - noodzakelijk zijn voor zinvol leren en werken in een digitale context.

---

## KLIMAAT & DUURZAAMHEID / CIRCULAIRE ECONOMIE

In haar State of the Union op 16 september 2020 stelde Europees Commissievoorzitter Ursula von der Leyen volgende ambitie voorop: 'Centraal staat onze ambitie om in 2050 het eerste klimaatneutrale continent te zijn'. De klimaatverandering en de aantasting van het milieu vormen een existentiële bedreiging voor Europa en de wereld. Om dit tegen te gaan, heeft Europa een nieuwe groeistrategie nodig die van de EU een moderne, grondstoffenefficiënte en concurrerende economie maakt die:

- de netto- uitstoot aan broeikasgassen tegen 2050 tot nul reduceert;
- economische groei oplevert zonder grondstoffen uit te putten;
- geen mens of regio aan zijn lot overlaat.

De Europese Green Deal is m.a.w. de toekomstgerichte routekaart om de economie van de EU te verduurzamen. Dat lukt alleen als we op alle beleidsdomeinen de klimaat- en milieuproblemen aangrijpen als een kans om de transitie voor iedereen zo rechtvaardig en inclusief mogelijk te maken. Om dit te realiseren, is ook de focus op STEM-competenties belangrijk. Zo stelt de SERV in zijn advies van 25 februari 2019 dat er moet ingezet worden op een nieuwe STEM-agenda: "Als Vlaanderen wil blijven meedoen in de top van de circulaire economie zijn voldoende en goed opgeleide, vakbekwame technici noodzakelijk. Concepten die aan bod komen binnen de circulaire economie (zoals duurzaamheid) kunnen de aantrekkelijkheid van STEM-richtingen in alle opleidingsvormen verhogen en ze beter maatschappelijk kaderen. Om dit te realiseren, moeten ook lesgevers over voldoende competenties beschikken omtrent de nieuwe ontwikkelingen van de circulaire economie. Onderwijs- en opleidingsinstellingen moeten beschikken over een adequaat toegeruste fysieke leeromgeving en opleidingsinfrastructuur." <sup>8</sup>

---

## LEVENSLANG LERENDE SAMENLEVING

De beleidsdoelstellingen gekoppeld aan het streven naar een levenslang lerende samenleving kunnen niet los gezien worden van de voorliggende agenda. De vier prioritaire uitdagingen die werden vooropgesteld in de conceptnota 'Lerende samenleving'<sup>9</sup> zijn dan ook sterk gekoppeld aan de ambities van de STEM-agenda: (1) iedereen leergretig maken; (2) leren toegankelijk maken; (3) vraag en aanbod goed afstemmen; en (4) leren tot werken maken en werken tot leren. De uitwerking van voorgaande uitdagingen wordt bij het Partnerschap Levenslang Leren gelegd dat concrete initiatieven zal uitwerken om dit alles te realiseren. De STEM-agenda kan eruit bestaan de link te leggen tussen deze LLL-initiatieven en de impact van de transities op de aan te leren competenties. Het fundament dat het leerplichtonderwijs inzake STEM en de levenslange leerloopbaan heeft gelegd, dient met andere woorden niet alleen worden volgehouden, maar verder uitgewerkt met het oog op alle vervolglernen inzake STEM.

---

## POSITIONERING STEM-AGENDA

De genoemde uitdagingen illustreren het belang van blijvende aandacht voor STEM-competenties in de verschillende transformaties waar we voor staan. We kijken dan specifiek naar de beleidsagenda's Artificiële Intelligentie, Cybersecurity en "Digisprong/Edusprong" die sterk inzetten op de uitdagingen inzake digitalisering. Daarnaast kijken we ook naar beleidsinitiatieven in het kader van de circulaire economie, levenslang leren en "Alle Hens aan Dek", dat inzet op een krachtige, duurzame relance en transformatie van de Vlaamse arbeidsmarkt.

Door de verschillende beleidsinitiatieven die zijn opgestart waar aandacht voor STEM-competenties inherent aan verbonden zijn, zou een specifiek actieplan met losstaande acties een verdere versnippering van de acties in de hand werken. Daarom wordt overgestapt van een gericht actieplan naar een 'agenda'. De STEM-agenda 2020-2030 heeft daarbij als missie de verbinding te leggen tussen deze bestaande beleidsinitiatieven op basis van de aandacht

---

<sup>8</sup>

[https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV\\_20190225\\_Transitie\\_naar\\_circulaire\\_economie\\_BeleidsAgenda\\_en\\_aanbeveling\\_en.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20190225_Transitie_naar_circulaire_economie_BeleidsAgenda_en_aanbeveling_en.pdf)

<sup>9</sup> <https://www.vlaanderen.be/publicaties/de-lerende-samenleving-conceptnota>

voor STEM-competenties die hieraan inherent verbonden is. De agenda heeft dus niet de ambitie om veel nieuwe acties op te zetten, maar wil integendeel verdiepend en complementair zijn door versterkend en verbindend te werken en hierdoor versnippering en overlap tegengaan. De STEM-agenda zal dit voornamelijk realiseren door een aangepaste governance en het creëren van een gedragen netwerk dat zich baseert op de filosofie van de quadruple helix.

De STEM-agenda 2020-2030 wil geen agenda naast de reeds bestaande beleidsagenda's zijn, maar ze vanuit een geïntegreerde STEM-component, versterken. Zo wil de nieuwe STEM-agenda en haar aangepaste governance structuur ervoor zorgen dat de aandacht voor het versterken van STEM-competenties wordt verweven in toekomstige beleidsinitiatieven die het hoofd moeten bieden aan de transities waar onze maatschappij voor staat.



## 5. PROCES

Deze agenda werd voorafgegaan aan een doordacht proces waarbij werd teruggekeken en vooruitgekeken samen met de stakeholders in het veld. Hierna volgt een weerslag van dit proces.

### 5.1 AS IS-SITUATIE

Vooraleer een nieuw plan uit te stippelen, is het goed te weten waar we staan, om terug te kijken en om de reeds vergaarde inzichten te bundelen. Om een goed onderbouwde evaluatie van het Actieplan 2012-2020 te hebben, werd een kwantitatieve foto van de gerealiseerde evolutie gemaakt, aangevuld met kwalitatieve informatie over de onderliggende processen. Het rapport *'STEM in Vlaanderen. Terugblik en ambities voor de toekomst'*<sup>10</sup> omvat aldus een ruime kwantitatieve en kwalitatieve evaluatie van de initiële doelstellingen van het *'Actieplan voor het stimuleren van loopbanen in wiskunde, exacte wetenschappen en techniek'* (kortweg het Actieplan).

Het Actieplan heeft STEM in Vlaanderen op de kaart gezet. Het organiseerde o.a. de structurele betrokkenheid van de vele stakeholders en diende als kapstok voor verschillende Vlaanderenbrede initiatieven. De maatschappelijke waardering voor exacte wetenschappen, wiskunde en technologie evenals de verhoogde in- en doorstroom in STEM-studierichtingen in het ASO en in het hoger onderwijs zijn er een directe, positieve uitkomst van. Daarnaast was er helaas slechts een beperkte progressie in de waardering voor STEM-vakmanschap (de T) met inbegrip van de in- en doorstroom in STEM-richtingen in het TSO en (D)BSO. Onder impuls van het eerste STEM-actieplan werden heel wat structurele onderwijsinitiatieven genomen die de fundamenteën leggen voor een duurzame en beter geïnformeerde studiekeuze en voor meer aantrekkelijk, innovatiever en kwaliteitsvol STEM-onderwijs. Hierbij denken we bv. aan de integratie van STEM in de eindtermen, aan de ontwikkeling van STEM-vakdidactiek voor het basisonderwijs, de eerste graad van het secundair onderwijs, en voor het algemeen, technisch en beroepsonderwijs in de tweede en de derde graad van het secundair onderwijs. De professionalisering van de leerkrachten rond STEM nam een unieke, participatieve vorm aan binnen de Lerende Netwerken (waar onderwijsprofessionals, lerarenopleidingen, onderzoekers en experts uit de professionele STEM elkaar troffen. Ook de modernisering van het secundair onderwijs draagt een duidelijke STEM-stempel.

De onderwijsfocus blijft uiteraard tot 2030 essentieel, maar er wordt bijkomend ook ingezet op andere terreinen. Zo is de (zij-)instroom in STEM-beroepen via loopbaankeuze en opleiding/vorming van volwassenen momenteel nog een blinde vlek: moet er naast de aangehouden professionalisering van de STEM-leerkrachten ook ingezet worden op de STEM-opleiders buiten het leerplichtonderwijs (bv. in de sectoren of binnen de STEM-academies in de vrije tijd), en dient ook het aandeel meisjes/vrouwen in STEM-beroepen dringend gemonitord. Daarnaast moet ook de doelgroep verbreed worden teneinde de initieel vooropgestelde doelstellingen van het Actieplan alsnog te realiseren: zo moeten bv. de volwassenen expliciet als doelgroep worden meegenomen.

Tot slot wordt inzake monitoring vastgesteld dat de STEM-vlag heel wat ladingen dekt en dat de afgelopen jaren een waaier aan engagementen werd aangegaan, maar dat deze zelden op systematische wijze werden opgevolgd. Ook werden er nog geen departementoverschrijdende indicatoren geformuleerd, terwijl de doelstelling van het STEM-actieplan net een beleidsdomeinoverschrijdende aanpak voorstond, precies om een grotere impact te hebben m.b.t. een grotere instroom in de opleidingen en de loopbanen in wiskunde, exacte wetenschappen, engineering en techniek.

### 5.2 TO BE-SITUATIE

#### 5.2.1 BLAUWDRIUK

Uit de lessen van het STEM-actieplan 2012-2020 en op basis van de aanbevelingen uit het ruime stakeholdersveld (zie onder andere de VLOR<sup>11</sup>, het STEM-Platform<sup>12</sup> en een kleine stakeholdersbevraging) maakte IDEA Consult een blauwdruk voor het vervolg van het STEM-actieplan. Deze blauwdruk bouwt verder op de vaststelling dat de vraag naar STEM-profielen nog is toegenomen door technologische evoluties en de digitalisering van de

<sup>10</sup> IDEA Consult (2020) *'STEM in Vlaanderen. Terugblik en ambities voor de toekomst'*

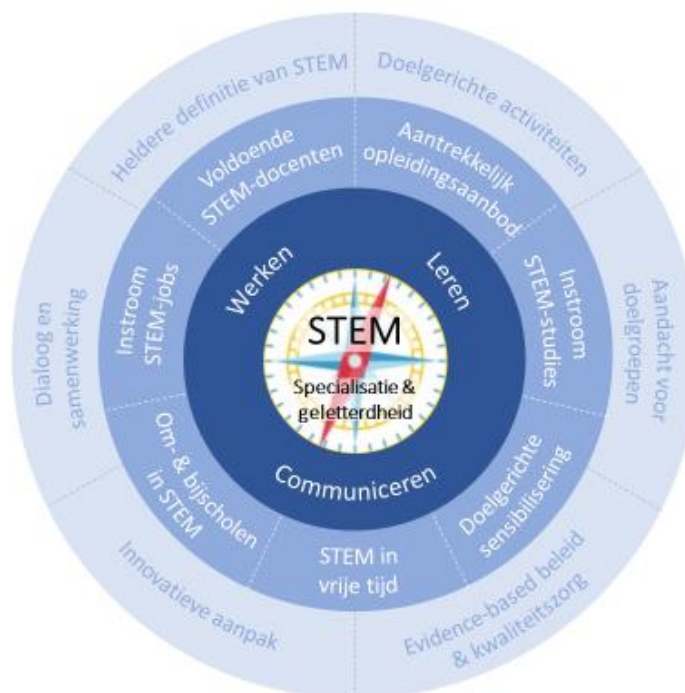
<sup>11</sup> <https://www.vlor.be/adviezen/krijtlijnen-voor-een-stem-Actieplan-2020-2030#:~:text=De%20Vlor%20pleit%20voor%20een,toekomstige%20werknemers%20in%20STEM%2Dberoepen.>

<sup>12</sup> <https://onderwijs.vlaanderen.be/sites/default/files/atoms/files/Aanbevelingen%20voor%20het%20STEM-actieplan%202020-2030.pdf>

bedrijfsprocessen. Ook het ontwikkelen, bedienen en onderhouden van machines en robots vraagt specifieke (technische) capaciteiten. Het bevorderen van een ondernemerscultuur vraagt voldoende sectorale en technische kennis voor het detecteren van nieuwe opportuniteiten. Het is daarom belangrijk om inzake de professionele STEM-loopbanen niet enkel te focussen op de jongeren maar ook op het stimuleren van zij-instroom, STEM-ondernemerschap en Levenslang Leren.

IDEA Consult bevroeg de verschillende stakeholders om op basis van hun aanbevelingen en de formele adviezen van een aantal Vlaamse adviesorganen, volgende blauwdruk voor het vervolg van het STEM-actieplan naar voor te schuiven:

- Het plan zet STEM centraal. Daarbinnen focust het op twee hoofddoelstellingen: gespecialiseerde STEM-expertise opbouwen en een brede STEM-geletterdheid.
- Het plan werkt daarbij op drie centrale programmalijnen: werken, leren en communiceren. Er is geen unieke afbakening of prioritering tussen deze lijnen. Communicatie is bijvoorbeeld essentieel voor de algemene bewustwording en beeldvorming van STEM, en werkt tegelijk ondersteunend voor de lijnen rond werken en leren. Werken en leren zijn evenmin afzonderlijke pijlers: ze zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden en verweven.
- De zeven strategische doelstellingen zijn dan ook niet vanuit één specifieke lijn verwoord. De doelstellingen worden geformuleerd om aan een noodzaak tegemoet te komen. De realisatie van deze doelstellingen moeten worden opgezet vanuit verschillende programmalijnen en vanuit verschillende domeinen.
- Tot slot geven zes uitgangspunten voor een strategisch STEM-beleid in het kompas richting aan deze programmalijnen en doelstellingen. Alle initiatieven moeten aan deze uitgangspunten voldoen om op een constructieve en consistente manier bij te dragen aan het bereiken van de strategische doelstellingen.



### 5.2.2 STAKEHOLDERSPARTICIPATIE

De blauwdruk diende gedragen te worden door en verder geconcretiseerd te worden *samen* met de stakeholders, zowel op het vlak van mogelijke acties, monitoring, governance, participatie en focus als op basis van de onderlinge, proactieve afstemming onder actoren. Daarom werd een co-creatief stakeholdersoverleg uitgewerkt om bovenstaande blauwdruk te valideren.

Doelstellingen van dit overleg:

- Kennisnemen en concretiseren van de strategische actielijnen van het tweede Vlaamse vervolg van het STEM-actieplan.

- In kaart brengen van bestaande én nieuwe acties die bijdragen tot de vooropgestelde strategische actielijnen.
- Engagementen losweken op basis van rollen en verantwoordelijkheden van de verschillende stakeholders.
- Akkoord over een duurzame stakeholdersparticipatie.

Tijdens drie samenkomsten (2 en 8 september en 1 oktober 2020) werd feedback gegeven op het kompasmodel, de doelstellingen en de mogelijke acties. Op basis van alle input werden alvast de volgende grote lijnen meegenomen bij de verdere uitwerking van het vervolg op het actieplan 2012/2020:

- Gemeenschappelijk doel vooropstellen
- Focus op STEM & zijn maatschappelijke meerwaarde
- Samenwerking tussen stakeholders (Quadruple Helix)
- Focus op professionele loopbanen
- Inclusie
- Interdisciplinair en intersectoraal leren en werken
- Zij-instroom faciliteren (met focus op heroriëntering van STEM-werknemers/werkgevers tot hybride STEM-leerkrachten)
- Infrastructuur
- Financiering STEM-(leraren)opleidingen
- Connectie met Europese STEM-programma's en initiatieven

Op basis van de feedback uit het stakeholdersoverleg werd de blauwdruk verder herwerkt tot voorliggende agenda.

---

### 3.2.3 VERDERE VALIDATIE

Na goedkeuring door de Vlaamse Regering zal via verschillende kanalen advies worden opgevraagd voor de verdere operationalisering van voorliggende agenda aan de verschillende stakeholders via de verschillende betrokken advies raden met name:

- SERV
- STEM-platform
- VARIO
- VLOR

## 6. STEM-AGENDA

### 6.1 GOVERNANCE

De doelstelling van de vooropgestelde governancestructuur voor het opvolgen van deze agenda is een beleidsdomeinoverstijgende afstemming. Deze structuur moet dus voldoende afstemming creëren met flankerende thema's zoals digitalisering, ondernemerschap, de Europese agenda, relancebeleid, basisgeletterdheden, wetenschapscommunicatie en levenslang leren.

---

#### 6.1.1 RAADGEVEND COMITÉ STEM

Jaarlijks komt een raadgevend comité samen dat ingaat op de stand van zaken van de agenda en de ruimte krijgt aandachtspunten mee te geven voor de werking voortvloeiend uit deze agenda. Bovendien wordt dit comité zodanig samengesteld dat het inzet op de kruisbestuiving tussen beleidsdomeinen en thema's: de connectie maken met STEM is namelijk het fundament van de agenda. De voorbereiding van het raadgevend comité STEM gebeurt door de ambtelijke werkgroep STEM.

Leden: Vertegenwoordigers van de betrokken ministers en beleidsdomeinen, in concreto Onderwijs & Vorming, Werk en Sociale Economie, Economie Wetenschap en Innovatie en Jeugd, Media en Cultuur, leden van de Vlaamse Onderwijsraad (VLOR), leden van de Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen vzw (SERV), de Adviesraad voor Innoveren en Ondernemen (VARIO) en het STEM-platform. Dit comité is uitbreidbaar met andere relevante betrokkenen op basis van concrete beleidsinitiatieven.

Voorzitter: Een jaarlijkse rotatie van het voorzitterschap tussen de verschillende beleidsdomeinen om het eigenaarschap en de betrokkenheid van de verschillende beleidsdomeinen te garanderen.

---

#### 6.1.2 AMBTELIJK COMITÉ STEM

Een comité van leidend ambtenaren van de entiteiten betrokken bij deze agenda komt twee keer per jaar samen rond de vier strategische doelstellingen. De groep heeft als opdracht om enerzijds een duurzame connectie te maken tussen de verschillende beleidsdomeinen voor wie STEM-competenties essentieel zijn voor de operationalisering van hun eigen specifieke doelstellingen, en anderzijds strategisch te blijven inzetten op toekomstige beleidsinitiatieven die vanuit transitie- en missiegerichtheid de aandacht voor STEM-competenties moeten meenemen. De voorbereidingen voor het ambtelijk comité STEM gebeuren door de ambtelijke werkgroep STEM.

Leden: Vertegenwoordigers van de betrokken beleidsdomeinen in concreto Onderwijs & Vorming, Werk en Sociale Economie, Economie Wetenschap en Innovatie en Cultuur, Jeugd en Media.

Voorzitter: Een jaarlijkse rotatie van het voorzitterschap tussen de verschillende beleidsdomeinen om het eigenaarschap en de betrokkenheid van de verschillende beleidsdomeinen te garanderen.

---

#### 6.1.3 AMBTELIJKE WERKGROEP STEM

De ambtelijke werkgroep STEM bestaat uit de medewerkers van de betrokken entiteiten die de doelstellingen uit de STEM-Agenda kunnen omzetten in acties, concrete engagementen en connecties met andere beleidsinitiatieven. Bij nieuwe opportuniteiten werkt zij een voorstel uit en legt dit aan het ambtelijke comité STEM ter validatie voor. De leden van de werkgroep functioneren als connector tussen de verschillende beleidsinitiatieven waarvoor STEM-competenties cruciaal zijn of via dewelke deze mee kunnen versterkt worden.

Leden: Vertegenwoordigers van de betrokken beleidsdomeinen in concreto Onderwijs & Vorming, Werk en Sociale Economie, Economie Wetenschap en Innovatie en Jeugd, Media en Cultuur en de stafmedewerker van het STEM-platform.

Voorzitter: Een jaarlijkse rotatie van het voorzitterschap tussen de verschillende beleidsdomeinen om het eigenaarschap en de betrokkenheid van de verschillende beleidsdomeinen te garanderen.

---

#### 6.1.4 PLATFORM STEM

Het STEM-platform is een onafhankelijke groep experts die de Vlaamse Regering adviseert over STEM en (nieuwe) prioriteiten voorstelt. Om ideeën en projecten aan te brengen en te koppelen, is er nood aan een onafhankelijke groep deskundigen waarvan elk lid vanuit haar/zijn maatschappelijke positie een uitgebreid en divers netwerk bezit. Het STEM-platform is aldus een kritische vriend van de Vlaamse overheid, die over schotten en grenzen heen kan kijken. De Vlaamse Regering stelt de leden aan. Zij zetten hun kennis, ervaring en netwerk in om de beoogde doelstellingen uit de STEM-agenda te bereiken en om bij hun achterban concrete steun te verwerven voor de uitvoering van de STEM-agenda.

---

#### 6.1.5 STEM-ECOSYSTEEM

VLAIO is de STEM-regisseur die het STEM-ecosysteem initieert en faciliteert. Voor de realisatie van de STEM-agenda is het immers essentieel om de diverse stakeholders uit de quadruple helix ook operationeel met elkaar te verbinden. Het opbouwen van een ecosysteem, waarin vertrouwen en in een veilige omgeving kan samengewerkt worden, start bij het elkaar ontmoeten, en verdiept zich door ruimte te creëren voor kennisdeling en visieverbredende initiatieven. Diverse inspanningen worden zo gebundeld, hun impact verhoogd en efficiëntiewinsten gerealiseerd. In een quadruple helix aanpak wordt niet alleen complementair en verdiepend gewerkt, maar ook harmoniserend en interdisciplinair teneinde versnippering tegen te gaan.

De ecosysteemwerking zet ook in op een sterke connectie met Europese programma's en initiatieven, wat eveneens wordt ondersteund door de werking van de ambtelijke STEM-werkgroep. Om dit te realiseren zullen verschillende netwerkmomenten worden georganiseerd waarbij de brede groep STEM-stakeholders initiatieven kunnen delen en van elkaar kunnen leren. Hierbij is het streven om deze kleinere netwerkmomenten twee jaarlijks te laten samen komen in een groter State-of-the-STEM netwerkevenement waar het ecosysteem en de werking die het omvat ruim bekend gemaakt wordt aan het ruime werkveld.

---

### 6.2 KWALITEITSKADER

De hierna volgende uitgangspunten zullen steeds doorheen de uitrol van de verschillende doelstellingen verweven worden.

---

#### 6.2.1 INCLUSIEVE BENADERING

Een strategisch STEM-beleid kan op meerdere manieren doelgroepgericht werken: focussen op scharniermomenten in de (leer)loopbaan, op kwetsbare groepen, op meisjes enz. Door vanaf de planning in te zetten op het samenspel van verschillende maatschappelijke betekenisgevers (ordeningsprincipes) zoals gender, etniciteit, inkomen, gezondheid, leeftijd, enz., worden ook de effecten van het beleid op kwetsbare groepen van bij het begin van elk beleidsproces meegenomen. Hierdoor voorkomen we post-factum, remediërend beleid en wordt bijgedragen aan een oplossing voor structurele ongelijkheden.

---

#### 6.2.2 EVIDENCE-BASED BELEID EN KWALITEITSZORG

Nieuwe initiatieven in het kader van deze agenda worden voorafgegaan door een duidelijke probleemstelling en een doelmatigheidsanalyse. De hele agenda zal jaarlijks op hoofdlijnen gemeten worden door een aantal indicatoren. Bestaande beleidsevaluatiesystemen kunnen hiertoe de nodige input leveren.

---

#### 6.2.3 INNOVATIEVE AANPAK

De initiatieven van de agenda 2030 vertrekken steeds vanuit een innovatieve aanpak of sluiten aan bij nieuwe ontwikkelingen in het operationele STEM-veld, waarbij wordt uitgegaan van evidence based methodieken. Hiertoe wordt ruimte gecreëerd in de strategische lijnen en wordt er ingezet op disseminatie van de ontwikkelingen.

---

#### 6.2.4 QUADRUPLE HELIX SAMENWERKING

Initiatieven in het kader van de agenda steunen op dialoog en samenwerking tussen de vier pijlers van de quadruple helix, met name de overheid, de kennisinstellingen, de bedrijven en de burger. De laatste pijler is de recentste

uitbreiding van de triple helix. De focus ligt bij STEM op co-creatie met de burger, maar daarbij zijn niet noodzakelijk (steeds) alle vier pijlers betrokken, noch is steeds dezelfde pijler de 'trekker'.<sup>13</sup> Samenwerking is wel steeds het vertrekpunt van de doelstellingen en zal als zodanig op verschillende beleidsniveaus worden gestimuleerd. De concrete actoren worden bepaald in functie van de (lokale) noden.<sup>14</sup>

### 6.3 OPBOUW STEM-AGENDA

Hiervoor werd het kader en de positionering van de STEM-agenda geschetst en toegelicht waarvoor hij staat. Wat volgt, is de verdere concretisering hoe de agenda zal inzetten op het realiseren van meer STEM-competenties in de maatschappij om het toekomst- en missiegericht beleid te ondersteunen.

De concretisering gebeurt op basis van vier strategische doelstellingen en zeven tactische en operationele doelstellingen waaraan indicatoren verbonden worden. Gezien de tienjarige looptijd van deze agenda zullen de acties verbonden aan de doelstellingen logischerwijze onderhevig zijn aan de maatschappelijke en de beleidsevoluties. De vier strategische doelstellingen blijven echter behouden doorheen de gehele looptijd van de agenda, teneinde een systemische opvolging doorheen de tijd mogelijk te maken.

Zoals de governancestructuur al heeft aangetoond, wordt deze agenda gedragen door een groot aantal stakeholders, gaande van onderwijs- en opleidingsverstrekkers, sectoren, ondernemerschaps- en innovatieactoren, onderzoeksinstituten tot het jeugd- en het cultureel werk. De betrokkenheid van deze actoren voor de verdere invulling van de doelstellingen is onderdeel van de governancestructuur en is één van de belangrijke elementen in de verdere uitrol van deze agenda.

#### SD1: DE SAMENLEVING IS ZICH BEWUST VAN HET BELANG VAN STEM-COMPETENTIES

Het creëren van STEM-interesse bij de brede bevolking is cruciaal om een maatschappelijk draagvlak te creëren voor de ontwikkeling van STEM-competenties. Dit is zowel noodzakelijk om talent te mobiliseren richting STEM-opleidingen en STEM-loopbanen als om het brede publiek correct te informeren over het belang van STEM.

---

#### TD 1.1: COMMUNICATIE-INITIATIEVEN BENADRUKKEN HET BELANG VAN STEM-COMPETENTIES BINNEN DE EVOLUTIES EN TRANSITIES IN HET ONDERWIJS, HET BEDRIJFSLEVEN, HET ONDERZOEK EN DE SAMENLEVING

---

##### OD 1.1.1: COMMUNICATIE-INITIATIEVEN VAN DE VLAAMSE OVERHEID IN HET KADER VAN DE TRANSITIES BENADRUKKEN OP EEN INCLUSIEVE MANIER HET BELANG VAN STEM-COMPETENTIES

Er wordt verder gebouwd op bestaande communicatie-initiatieven zoals de beroepenfilms van de VDAB, de ondernemersverhalen van VLAIO, de STEM-beroepen in het kader van duaal leren enz. Ook initiatieven in kader van de digitale transformatie via Digisprong nemen STEM als noodwendig referentiekader mee. Het streven bestaat er immers uit om focus te leggen op de samenhang en de samenwerking tussen alle domeinen en profielen van de waardeketen.

---

##### OD 1.1.2: DE PARTNERS VAN DE VLAAMSE OVERHEID BENADRUKKEN HET BELANG VAN STEM-COMPETENTIES IN HUN COMMUNICATIE-INITIATIEVEN OVER DE TRANSITIES

Tal van partners van de Vlaamse overheid nemen al veel initiatieven die het belang van STEM-competenties benadrukken, en zullen dit ook blijven doen. Via de sectorconvenants worden al engagementen genomen om de maatschappelijke meerwaarde van STEM via diverse communicatie-initiatieven uit te dragen. Ook de partners Wetenschapscommunicatie wijzen op het belang van STEM bij de talloze initiatieven van de meest uiteenlopende wetenschapsdomeinen. De innovatie- en ondernemerschapspartners worden eveneens opgeroepen om het belang van de STEM-vaardigheden voor innovatie en ondernemerschap te benadrukken, bijvoorbeeld via het bestek ondernemerschap of via de STEM-partnerschappen. Concluderend verwijzen we naar de RTC die STEM extra zullen benadrukken in hun communicatie en deeltijds kunstonderwijs die de connectie tussen kunst en STEM zal

---

<sup>13</sup> [https://www.vario.be/sites/default/files/documents/2020\\_NOVEMBER\\_VARIO\\_ADVIES\\_NR\\_16\\_BURGERS\\_BETREKKEN.pdf](https://www.vario.be/sites/default/files/documents/2020_NOVEMBER_VARIO_ADVIES_NR_16_BURGERS_BETREKKEN.pdf)

<sup>14</sup> Economisch adviescomité (2020), Vlaanderen: Welvarender, weerbaarder en wervender.

benadrukken. De recurrente STEM-noodzaak binnen zowel de competentie-enveloppe als de verschillende maatschappelijke uitdagingen benadrukt het belang van STEM voor iedereen voor alle maatschappelijke domeinen.

---

## TD 1.2: BREED KWALITEITSVOL AANBOD VAN STEM-ACTIVITEITEN IN DE VRIJE TIJD

---

### OD 1.2.1: EEN STEM-ACADEMIE IN IEDERE GEMEENTE WORDT INGEVULD VANUIT EEN QUADRUPLE HELIX-BENADERING

De Vlaamse overheid zette het programma een 'STEM-academie in iedere gemeente' op om STEM-activiteiten in de vrije tijd zichtbaar te maken, te ondersteunen en een groot bereik te realiseren. Om de maatschappelijke meerwaarde van STEM en de STEM-competenties sterker te benadrukken zal dit programma voortaan inzetten op een quadruple helix-benadering. Vanuit de samenwerking tussen bedrijven, kennisinstellingen, overheid en burger worden vrijetijdsactiviteiten ontwikkeld waarbij deelnemers ondergedompeld worden in maatschappelijke, maar ook in economische en innovatievraagstukken, zodat de deelnemers de brede meerwaarde van STEM en STEM-vaardigheden ervaren. Waarbij vervolgens een grotere belangstelling wordt opgewekt voor de brede waaier aan innovatieve STEM-opleidingen.

De doelgroep van deze STEM-academies kan uitgebreid worden naar de volwassenen, de jongerendoelgroep blijft wel prioritair. Om de jongeren actief te betrekken wordt er aansluiting gezocht met jongerenadviesraden zoals bijvoorbeeld de Vlaamse Scholierenkoepel en met Europese programma's die hierop focussen.

---

### OD 1.2.2: ONDERSTEUNING VAN EEN BREDE WAAIER VRIJE TIJDSACTOREN BIJ HET INTRODUCEREN VAN INNOVATIEVE EN TRANSITIEGERICHTE STEM-ACTIVITEITEN

Om een ruim, divers en kwaliteitsvol aanbod te realiseren, wordt ingezet op het integreren van STEM-competenties in de brede vrijetijdsbeleving van jong en oud. Hierbij wordt o.a. gedacht aan het verenigingsleven via jeugdwerkingen en jeugdbewegingen, sportclubs, sociale organisaties, wijkwerkingen, buiten- en naschoolse opvang, natuurclubs, maar ook aan vrijetijdsomgevingen zoals maakhubs (maakplekken, makerspaces), dierentuinen, pretparken, speeltuinen en musea.

STEM-academies met de nodige expertise ontwikkelen hiervoor specifieke ondersteuning op het vlak van onder meer didactiek, tools, organisatie en infrastructuur.

---

## SD 2: IEDEREEN MET INTERESSE EN TALENT IN STEM VINDT DE WEG NAAR EEN PASSENDE STEM-OPLEIDING

Blijvend inzetten op informeren van de lerende zowel in het initieel (leerplicht)onderwijs als bij zij-instromers moet leiden tot meer (zij-) instroom in een STEM-opleiding en een STEM-loopbaan als leerkracht, werknemer of ondernemer. Gelijktijdig wordt ingezet op een algemene STEM-geletterdheid zodat iedereen voldoende basis heeft om de transities te doorlopen en mogelijkerwijze in de toekomst alsnog een STEM-opleidingen te volgen. Ook de initiatieven die inzetten op de Lerende Samenleving<sup>15</sup> zullen een impact hebben op deze STEM-agenda aangezien zij idealiter zullen resulteren in een hogere deelname aan STEM-leertrajecten bij volwassenen. Vanuit een geïnformeerde beslissing kunnen zij immers STEM-zij-instromers worden.

---

## TD 2.1: INITIATIEVEN ROND ORIËNTATIE EN OPLEIDINGSKEUZES BESTEDEN AANDACHT AAN HET BELANG VAN (SPECIFIEKE) STEM-OPLEIDINGEN BIJ MAATSCHAPPELIJKE UITDAGINGEN ROND DIGITALISERING, ENERGIE, DUURZAAMHEID EN ZORG

---

### OD 2.1.1: STUDIEKEUZE-INITIATIEVEN BINNEN DE LEERPlicht EN DE INITIËLE OPLEIDINGEN BENADrukKEN DE MAATSCHAPPELIJKE EN TRANSITIEGERICHTE/INNOVATIEVE MEERWAARDE VAN (SPECIFIEKE) STEM-OPLEIDINGEN

Het is belangrijk kinderen en jongeren de nodige informatie, begeleiding en ondersteuning te bieden om een doordachte studiekeuze (pro STEM) te maken vertrekkend van hun interesses en talenten. Hier zet Onderwijskiezer in eerste instantie al sterk op in. Het vergt echter ook heldere loopbaanpaden die de implicaties van studie- en

---

<sup>15</sup> <https://www.vlaanderen.be/publicaties/de-lerende-samenleving-conceptnota>

beroepskeuzes concretiseren. Het vele studiekeuzemateriaal dat de voorbije jaren vanuit verschillende hoeken (bv. de sectoren) werd ontwikkeld, maakt het voor jongeren en hun ouders bijzonder moeilijk om het overzicht te bewaren. Vanuit de verschillende entiteiten wordt het engagement genomen hierover een evaluatie op te zetten en indien nodig een grotere afstemming te realiseren. Deze evaluatie wordt vervolgens ook meegenomen in een vorming richting lesgevers en CLB-medewerkers, die de kern blijven uitmaken van de informatieverstrekking inzake studiekeuzeoriëntering richting leerlingen en ouders..

---

#### OD 2.1.2: ORIËTERINGS- EN TOELEIDINGSINITIATIEVEN VOOR WERKENDEN, WERKZOEKENDEN, ZELFSTANDIGEN EN INACTIEVEN BENADRUKKEN DE MEERWAARDE VAN (SPECIFIEKE)STEM-OPLEIDINGEN

Deze doelstelling is erop gericht éénieder ook na het initiële leertraject effectief en efficiënt naar het meest toepasselijke opleidingsaanbod te leiden. In eerste instantie zet de VDAB via zijn bestaande werking hier reeds sterk op in aangezien heel wat STEM-profielen onder de knelpuntvacatures vallen. Aanvullend is er het initiatief van de VDAB om in het bijzonder jongeren met een preciaire loopbaan zoals jonge uitzendingkrachten, jonge gefailleerden, freelancers, zieken en tijdelijk werklozen beter te bereiken met het STEM-opleidingsaanbod. Daarnaast zorgt ook de inbedding van de Syntra's in het VLAIO Netwerk ervoor dat de ondernemers en hun medewerkers naar STEM-opleidingen geleid worden. Een bijkomende mogelijkheid is om in dit verband te bekijken hoe de blauwdruk voor leerloopbaanbegeleiding vanuit het Erasmus+ project GOAL<sup>16</sup> verder kan uitgerold worden om volwassenen te begeleiden naar een passend STEM-opleidingsaanbod. Daarnaast wordt bekeken hoe de werkgevers hier intensiever kunnen ingeschakeld worden om mee te denken aan reskilling- en upskillingprogramma's<sup>17</sup> richting STEM.

---

#### TD 2.2: DE STEM-BASISCOMPETENTIES WORDEN UITGEWERKT IN HET KERNCURRICULUM VAN ALLE OPLEIDINGEN

---

##### OD 2.2.1: DUURZAAM BESCHIKBAAR STELLEN VAN KWALITATIEF DIDACTISCH MATERIAAL EN METHODES VOOR HET REALISEREN VAN DE STEM-COMPETENTIES

Er bestaat al veel materiaal dat lesgevers ondersteunt voor het aanbrengen van STEM-competenties. Hierbij is het belangrijk dat deze materialen ook effectief tot binnen de leercontext worden gebruikt. Daarom wordt verder ingezet op KlasCement als instrument voor het delen van leermiddelen. Ook de intersectorale SERV-adviseur 'Competenties en Loopbanen', die in de context van de sectorconvenants werd aangesteld, ondersteunt en flankiert deze praktijkversterkende aanpak. De twee STEM-Lerende Netwerken voor het basis- en het secundair onderwijs worden verder ondersteund door het Beleidsdomein Onderwijs. Ze zijn essentieel omdat ze de leerkrachtenteams in het centrum van de actie plaatsen, in nauwe samenspraak met de onderwijs- en opleidingsstakeholders en met externe onderzoekers en experts. Specifiek voor het TSO en (D)BSO zetten de RTC sterk in op STEM door scholen te verbinden met materiaal en met partners in het beroepenveld. In de looptijd van de STEM-agenda 2020-2030 zal de opportuniteit van een STEM-centrum worden onderzocht tussen de betrokken partners. De hervorming van de RTC's kan hiervoor de kiem vormen. Daarenboven wordt via Digisprong/Edusprong en via InnoVET ook ingezet op het versterken van initiatieven die digitale leermiddelen ontwikkelen voor (STEM)praktijkvakken en (STEM) arbeidsmarktgerichte opleidingen. Dit alles toont aan dat er reeds veel materiaal beschikbaar is voor het leerplichtonderwijs. Er wordt dan ook voor gezorgd dat dit materiaal blijvend actueel is en ruim beschikbaar voor alle leerkrachten en opleidingsverstrekkers.

---

##### OD 2.2.2: STEM-BASISCOMPETENTIES WORDEN VERDER UITGEWERKT IN EEN DUIDELIJKE LEERLIJN

Een doorlopende leerlijn biedt een houvast aan lesgevers voor het werken aan STEM-competenties doorheen verschillende opleidingsvormen en -niveaus. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van dezelfde bouwstenen en een gedeelde visie. Om elke leerkracht in staat te stellen zo'n leerlijn te integreren, worden bestaande kaders zoals het STEM-kader<sup>18</sup> en het 10-dimensioneel schema<sup>19</sup> en de leermaterialen die door de leerkrachten op basis hiervan zelf

---

<sup>16</sup> <https://projectgoal.eu/>

<sup>17</sup> <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/how-companies-can-win-in-the-seven-tech-talent-battlegrounds?cid=other-eml-alt-mip-mck&hpid=21111003-c0c0-4711-9cb5-c888cc2d4003&hctky=10146443&hlkid=f38fa558dae348f59e29a75ac704c21f>

<sup>18</sup> <https://www.onderwijskiezer.be/v2/download/STEM-kader-voor-het-Vlaamse-onderwijs.pdf>

<sup>19</sup> <https://stemnetwerk.be/node/362>



zijn gemaakt (zie OD 2.2.1) ter beschikking gesteld en waar nodig geactualiseerd. Indien relevant worden deze of andere kaders doorontwikkeld om ook ondersteunend te zijn voor andere opleidings- en begeleidingsvormen.

De STEM-leerlijn heeft als doelstelling een drempelloze en vloeiende overgang toe te laten tussen de diverse opleidingsniveaus van het leerplichtonderwijs en verder, naar STEM-vervolgopleidingen. Deze in samenspraak ontwikkelde leerlijn zal de connectiviteit, de verwondering en de waardering voor de hele waardenketen - gaande van concrete tot abstracte STEM - in ruime mate versterken.

---

#### OD 2.2.3: DUURZAAM ONDERSTEUNEN VAN LESGEVERS EN ONDERWIJSINSTELLINGEN BIJ HET UITBOUWEN VAN EEN LEERLIJN VIA HET STEM-KENNISNETWERK

Binnen het STEM-ecosysteem is doorheen de jaren heel wat kennis opgebouwd rond STEM-didactiek. Zo werd binnen onderwijs een uniek kennisplatform opgebouwd vanuit de twee STEM-Lerende Netwerken en de RTC. Het is de ambitie daar bij de RTC-hervorming op verder te werken. Daarnaast is er ook heel wat expertise beschikbaar binnen STEM in de vrije tijd en bij de partners Wetenschapscommunicatie, die zich zowel bevinden binnen sterke vzw's, maar ook binnen hogescholen en universiteiten. Tot slot is er aan grote STEM-kennisopbouw gedaan bij de VDAB en de sectorale partners. Deze expertisepools vertonen momenteel overlap: RVO-Society werkt zowel voor STEM in de vrije tijd en gebruikt deze expertise ook in haar samenwerking met het Lerend Netwerk iSTEM voor de didactiekontwikkeling voor het secundair onderwijs. Het mag duidelijk zijn dat, door de bestaande expertise te connecteren in een duurzaam kennisnetwerk, de impact gemaximaliseerd zal worden. Scholen, opleidingsinitiatieven en lesgevers kunnen er dan terecht voor kwaliteitsvolle ondersteuning i.f.v. het bereiken van de vooropgestelde doelen.

---

#### OD 2.2.4: GELETTERDHEIDSINITIATIEVEN HEBBEN AANDACHT VOOR DIGITALE EN STEM-GELETTERDHEID

Volgens de recente 'Barometer Digitale Inclusie' van de Koning Boudewijnstichting (2020) ervaren mensen in een kwetsbare sociale positie (o.a. kortgeschoolden, mensen in armoede en laaggeletterden) een hoger risico op digitale uitsluiting.<sup>20</sup> De aandacht voor het versterken van deze vaardigheden werd reeds opgenomen via het initiatief 'Digibanken'. Daarnaast zal ook geconnecteerd worden met Digisprong en Edusprong en hun respectievelijke vervolgacties die inzetten op de ondersteuning van onderwijs bij de digitale transformatie. Deze Agenda heeft de ambitie na te gaan of al dan niet reeds bestaande initiatieven hier nog aan kunnen bijdragen. We denken daarbij concreet aan een rol voor de Centra voor Basiseducatie.

---

### T.D. 2.3: EÉNIEDER KAN EEN STEM-OPLEIDING DOORLOPEN VOLGENS HET EIGEN PROFIEL

---

#### OD 2.3.1: EÉNIEDER DIE EEN STEM-OPLEIDING WENST TE VOLGEN, WORDT NIET TEGENGEHOUDEN DOOR FINANCIËLE DREMPELS

Kosten verbonden aan opleidingen kunnen een drempel vormen voor het volgen van bepaalde (STEM)-opleidingen zowel voor leerplichtige als voor niet-leerplichtige leerlingen. Voor deze laatste groep bestaan er reeds verschillende ondersteuningsmechanismen waardoor de kost voor het volgen van STEM-opleidingen zo laag mogelijk gehouden wordt. Verschillende mechanismen zoals opleidingsverlof, opleidingskrediet of KMO-portefeuille ondersteunen m.a.w. actief de STEM-onderwijs- en vormingsinitiatieven en ze worden ook verdergezet. Voor leerplichtigen en jongeren wordt de vinger aan de pols gehouden bij de kosten voor hun initiële STEM-opleidingen. Indien drempels worden vastgesteld voor STEM-talent om een bepaalde opleiding te volgen, dan worden initiatieven genomen om deze te verlagen.

---

#### OD 2.3.2 : EÉNIEDER DIE EEN STEM-OPLEIDING WENST, VINDT EEN OPLEIDING DIE ORGANISATORISCH AANSLUIT BIJ DE EIGEN SITUATIE

In het veld zijn er zowel voor initiële opleidingen als voor levenslang leren verschillende opleidingsverstrekkers die samen een brede waaier aan opleidingen aanbieden zodat eenieder zijn weg naar een STEM-opleiding kan vinden. In de financieringsmechanismen voor deze opleidingen is er aandacht om dit ook in de toekomst blijvend te garanderen. Daarnaast wordt bekeken hoe de connectie met private opleidingsverstrekkers kan verbeteren, bijvoorbeeld d.m.v. opleidingsfondsen aangezien deze - gegeven de grote tekorten in diverse sectoren - eveneens sterk inzetten op de opleiding van STEM-profielen. Dit alles dient er finaal in te resulteren dat - ondanks mogelijk lagere inschrijvingen omwille van bv. demografische evoluties - eenieder een STEM-opleiding in de buurt vindt. De

---

<sup>20</sup> Barometer Digitale Inclusie (2020) : [https://www.kbs-frb.be/nl/Activities/Publications/2020/2020\\_08\\_24\\_CF](https://www.kbs-frb.be/nl/Activities/Publications/2020/2020_08_24_CF)

VDAB neemt hiervoor al acties door bijvoorbeeld het sectoraal opleidingsaanbod uit te bouwen en te ontsluiten. Daarnaast zet de VDAB ook in op een maatgericht aanbod met externe partners richting knelpuntvacatures via de versterking van generieke competenties in functie van heroriëntering. De initiële opleidingen binnen het leerplichtonderwijs, bij de Syntra vzw's, centra voor volwassen onderwijs en de Centra voor Basiseducatie zetten eveneens de nodige stappen voor een breed en innovatief aanbod.

---

#### OD 2.3.3: ERKENNING VAN VERWORVEN STEM-COMPETENTIES (EVC) VERLAAGT DE DREMPELS VOOR OM- EN BIJSCHOLING

EVC maakt het mogelijk om competenties te laten (h)erkennen en waarderen, waar ze ook verworven zijn (vrije tijd, werk,...). Door een succesvolle proef af te leggen, kan iemand aantonen dat zij/hij over de nodige competenties beschikt. Dit leidt tot een kwalificatiebewijs om de eigen droom waar te maken of het eigen doel te bereiken, gaande van veranderen van job tot werken aan de persoonlijke ontplooiing. De Vlaamse Regering heeft in 2019 ingezet op het waarderen van de competenties door de uitbouw van een EVC-beleid. EVC biedt voor de STEM-agenda een belangrijke opstap voor zij-instromers en zal dit verder aanmoedigen. Zo hanteert de VDAB tijdelijk een ruimer erkenningsbeleid voor arbeidsmarktgerichte opleidingen en pakketten, waardoor er breder arbeidsgericht wordt gewerkt i.p.v. van knelpuntgericht. De erkenningen worden niet langer beperkt tot knelpuntopleidingen. Arbeidsmarktrelevantie blijft wel een vereiste. Het erkennen van opleidingen wordt losgekoppeld van de criteria van vrijstelling zodat ook kortere opleidingen en modules in aanmerking komen voor erkenning. Ook andere opleidingsverstreckers zoals bijvoorbeeld de Syntra vzw's bekijken hoe zij eerder verworven (STEM) competenties kunnen meenemen bij het uitwerken van een opleidingstraject.

---

#### OD 2.3.4: STEM-COMPETENTIES KUNNEN VIA VERSCHILLENDE COMBINATIES VAN WERKPLEKLAREN WORDEN VERWORVEN

Competenties verwerven kan via verschillende vormen van leren zowel binnen het leerplichtonderwijs als daarna, o.a. op de werkplek. Duaal Leren zet hier sterk op in en in deze werking worden eveneens verschillende STEM-opleidingen meegenomen. Daarnaast zijn er nog andere vormen van leren op de werkvloer. VDAB zal hier ook in de toekomst, samen met haar partners, sterk op inzetten wat meteen ook voor het verwerven van STEM-competenties een meerwaarde zal zijn omdat het de opportuniteit inhoudt om de vaak heel vakspecifieke of meer diepgaande competenties (aan) te leren. De VDAB zal daarom inzetten op werkplekhunting en ondersteuning bij de zoektocht, de tewerkstelling en de coaching in het gehele traject. Daartoe worden nieuwe formules verkend zoals Place & Train om tot een meer duurzame tewerkstelling te komen. In contacten met werkgevers zal werkpleklere systematisch naar voor worden geschoven als resultaatsgericht opleidings- en matchingsinstrument voor werkzoekenden die een afstand te overbruggen hebben. Diverse VDAB-instrumenten inzake werkpleklere zoals de tijdelijke werkervaring, IBO en Wijkwerken zullen worden herbekeken en bijgestuurd waar nodig.

---

#### OD 2.3.5: BIJ HET OPZETTEN VAN NIEUWE LEERWEGEN WORDEN STEM-OPLEIDINGEN MEEGENOMEN.

Vanuit de beleidsinitiatieven rond Levenslang Leren bestaat de ambitie om initiatieven te nemen rond "leren toegankelijk maken". Dit gebeurt onder andere vanuit het nieuwe Expertisecentrum Innovatieve Leerwegen. Het verwerven van STEM-competenties wordt steeds meegenomen in de ontwikkeling van deze nieuwe leerwegen.

---

### TD 2.4: DE ACTIEVE BEVOLKING HEEFT AANDACHT VOOR HET VERSTERKEN VAN DE STEM-COMPETENTIES

---

#### OD 2.4.1: ONDERNEMERS HEBBEN AANDACHT VOOR HET VERSTERKEN VAN DE STEM-COMPETENTIES BIJ ZICHZELF EN BIJ HUN WERKNEMERS

De ambitie bestaat om elke werkende een competentiecheck te laten uitvoeren. Hiertoe zullen instrumenten en ondersteuningstools worden ontwikkeld die inzetten op een persoonlijk ontwikkelingsplan. Deze aanpak resulteert uit het VESOC-akkoord 'Alle Hens aan Dek'. In de ontwikkeling van deze instrumenten worden logischerwijze ook STEM-competenties meegenomen en zullen werknemers -indien van toepassing- hierop geattendeerd worden. Voor het inkopen van deze competentie check-ups, -coaching en competentieversterkende trajecten voor hun

werknemers worden ondernemingen financieel ondersteund.<sup>21</sup> Bovendien wordt ook via de ondernemingsvorming een bestek ondernemerschap ingezet richting deze competentieversterkende initiatieven.

---

#### OD 2.4.2: DE COMPETENTIENODEN GELINKT AAN STEM-COMPETENTIES WORDEN IN KAART GEBRACHT EN OPGENOMEN DOOR DE OPLEIDINGSVERSTREKKERS

De uitrol van competentiechecks van werknemers worden opgenomen vanuit sectorale of regionale transitiepunten. Deze brede partnerschappen (van sectoren, opleidings- en onderwijsverstrekkers, werkgevers- en werknemersorganisaties, Syntra's, kennisinstellingen, ...) richten zich op transities over ondernemingen en sectoren heen. Ze werken bv. proactief naar ondernemingen die zwaar getroffen zijn door de coronacrisis, en worden mee ondersteund door de regisseursrol van de VDAB. De competentienoden gelinkt aan de transities worden in grote mate gelinkt aan STEM-competenties en deze zullen dan ook meegenomen worden via de acties uit 'Alle Hens aan Dek'. De gedetecteerde noden vanuit deze partnerschappen worden gedeeld met het ruime onderwijsveld. Daarenboven worden STEM-onderwijs- en -beroepskwalificaties gescreend vanuit innovatie- en transitieoogpunt.

#### SD 3: HET STEM-ONDERWIJS EN OPLEIDINGSAANBOD SPEELT IN OP DE EVOLUTIES EN TRANSITIES IN HET BEDRIJFSLEVEN, HET ONDERZOEK EN DE SAMENLEVING

De aangeboden STEM-opleidingen spelen in op evoluties in de samenleving, op de arbeidsmarkt en in de economie. Door het aantrekkelijk maken van (leerplicht)opleidingen via ondernemende leeromgevingen en doeltreffende leermethodieken worden de (leerplicht)opleidingen versterkt.

---

#### TD 3.1: STEM-OPLEIDINGEN WORDEN ONDERSTEUND QUA VERNIEUWING EN SAMENWERKING MET BEDRIJVEN EN MET INNOVATIE- EN ONDERNEMERSCHAPSACTOREN

---

##### OD 3.1.1: EXPERTISE ROND STEM-DIDACTIEK CONNECTEREN VOOR EEN BETERE ONDERSTEUNING VAN DE ONDERWIJS- EN OPLEIDINGSVERSTREKKERS

Het uitbouwen van een kwaliteitsvolle STEM-didactiek vraagt voldoende en duurzame ondersteuning. Deze ondersteuning is eerder versnipperd aanwezig, maar kan nog verder uitgebouwd worden voor verschillende onderwijsvormen zoals bijvoorbeeld het deeltijds kunstonderwijs (DKO). De expertise van de STEM-Lerende Netwerken wordt voortaan ook in samenwerking met de RTC naar het leerplichtonderwijs gebracht.. Daarnaast zal er ondersteuning zijn in het kader van om- en bijscholingen door onder andere VDAB, Syntrum en de Centra voor Volwassenenonderwijs. Maar ook binnen de universiteiten en de hogescholen is de nodige expertise aanwezig.. Er zijn ook private spelers (zoals Vinto) waar sectororganisaties de handen in elkaar slaan. Tot slot zijn er ook de STEM-partnerschappen waar verschillende van de genoemde spelers in terugkomen en hun expertise in kader van de vrije tijdscontext heel zinvol inzetten. Deze kennis kan dus ook bijzonder zinvol zijn binnen leerplicht onderwijs en formele opleidingen. De ambitie is om deze kennispoten te connecteren zodat expertise kan uitgewisseld worden. Dit moet leiden tot gedeelde kennis die kan ingezet worden voor sterker en kwaliteitsvol onderwijs en de vervolgoopleidingen.

---

##### OD 3.1.2: STEM-ONDERWIJS EN -OPLEIDINGEN WORDEN ONDERSTEUND BIJ HUN FOCUS OP MAATSCHAPPELIJKE UITDAGINGEN, ONDERZOEK EN STEM-ONDERNEMERSCHAP.

Samenwerkingen met het bedrijfsleven evenals met innovatie- en ondernemerschapsactoren kunnen het STEM-onderwijs en in het bijzonder de TSO/(D)BSO/BuSO-STEM-opleidingen inhoudelijk versterken door praktijkvoorbeelden binnen te brengen. Deze praktijkvoorbeelden kunnen maatschappelijk geïnspireerde, op wetenschappelijk onderzoek gebaseerde en/of concrete bedrijfsuitdagingen zijn. Ook via de ondernemerschaps- en innovatieactoren kunnen jongeren uitgedaagd worden om maatschappelijke opportuniteiten te detecteren en op deze cases verder te werken.

Door deze actoren met elkaar in contact te brengen, komen zowel de lesgevers als de lerenden in contact met de onderzoekspraktijk, de maatschappelijke uitdagingen en de bedrijfs- en ondernemingspraktijk en dus met nieuwe inzichten uit diverse werkvelden. Voor het bedrijfs- en innovatieveld kan deze samenwerking meer opleveren dan

---

<sup>21</sup> <https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/AHAD%20informeel%20VESOC%2014-12-2020%20definitief.pdf>

een instroom aan werknemers: deze werkwijze brengt via de leerkrachten en de lerenden immers ook andere zienswijzen binnen, bijvoorbeeld op het vlak van bedrijfsprocessen of maatschappelijke vraagstukken waarvoor een oplossing dient gezocht te worden.

Er zijn reeds diverse projecten en stakeholders die deze benadering hoog in het vaandel dragen zoals InnoVET/Innovatie in Technisch en Beroepsonderwijs, dat ruimer is dan STEM maar grote aandacht heeft voor STEM. Daarnaast zijn de RTC en de sectoren belangrijke actoren die de brug slaan tussen het onderwijs- en het bedrijfsleven. Innovatief onderwijs en innovatie-actoren werken bovendien nauw samen in het kader van onderzoek, bijvoorbeeld binnen de hogescholen. Dergelijke samenwerkingen sijn echter nog niet volledig door naar alle opleidingsvormen, waardoor verhoogde aandacht noodzakelijk blijft.

Hierbij is het cruciaal dat ook leerkrachten en docenten kunnen gebruik maken van de nodige ondersteuning om maatschappelijke uitdagingen, onderzoeksgerelateerde uitdagingen en (STEM-) ondernemerschap in de klasomgeving binnen te brengen. Het in kaart brengen van deze ondersteuning en het assisteren van lesgevers en opleidingsinstellingen zal de aantrekkelijkheid en de impact van het STEM-studieaanbod verhogen.

---

### TD 3.3: STEM-OPLEIDINGEN KUNNEN GEBRUIK MAKEN VAN UP-TO-DATE INFRASTRUCTUUR

---

#### OD 3.3.1: INFRASTRUCTUUR VAN DE VLAAMSE OVERHEID WORDT MAXIMAAL OPENGEZET VOOR OPLEIDINGSVERSTREKKERS

De entiteiten van de Vlaamse overheid beschikken vaak over up-to-date infrastructuur die ze breder open kunnen stellen. Zo neemt de VDAB daarbij nu al een voortrekkersrol op, maar er kan bv. zeker ook gedacht worden aan entiteiten binnen het beleidsdomein Omgeving, Mobiliteit, Energie. De bestaande tiendagenregeling van de VDAB kan voor deze en andere STEM-relevante entiteiten als richtinggevend voorbeeld worden gehanteerd. Daarenboven wordt onderzocht of er drempels bestaan die verdere openstelling van de infrastructuur in de weg staan en of deze kunnen worden weggewerkt.

#### OD 3.3.2: ONDERZOEKINSTELLINGEN WORDEN ONDERSTEUND BIJ HET OPENSTELLEN VAN HUN INFRASTRUCTUUR VOOR OPLEIDINGSVERSTREKKERS

De Vlaamse onderzoeksinstituten (IMEC, VIB, VITO, Flanders Make,...) en hoger onderwijsinstellingen hebben vaak up-to-date en state-of-the art infrastructuur die kan worden ingezet voor het verwerven van STEM-competenties. Zij beschikken ook over de nodige uitstraling om het belang van STEM-competenties te benadrukken. Het is dus een meerwaarde om sterker in te zetten op het systematisch (lees: niet éénmalig) openstellen van deze infrastructuur voor onderwijs- en opleidingsverstrekkers. Zo kan bij hun financiering worden nagegaan of een return naar STEM-opleidingen wordt meegenomen.

#### OD 3.3.3: OPENSTELLEN VAN PRIVATE INFRASTRUCTUUR VOOR OPLEIDINGSVERSTREKKERS

Verschillende private bedrijven en organisaties hebben infrastructuur die kan ingezet worden om STEM-competenties te verwerven en/of actueel te houden. Deze infrastructuur is up-to-date volgens de geldende normen in de professionele werkvelden en helpt de lerende onmiddellijk de noodzakelijke competenties te verwerven. Hierbij denken we bijvoorbeeld aan de infrastructuur van de sectorale opleidingscentra (LIMTEC, ANTTEC, ACTA, VCL lassen,...). Bovendien hebben zij een potentiële visie om mee te werken aan de multi-inzetbaarheid van hun hoogwaardige infrastructuur om het opleidings- en navormingsaanbod van de STEM-leerkrachten en opleiders in dialoog up-to-date te houden. Samenwerkingen tussen bedrijven, onderwijs- en opleidingspartners kunnen dus zeker verder aangemoedigd worden om infrastructuurinzet en wederzijdse kennisdeling maximaal te benutten. Hierbij kunnen de Syntra als voorbeeld worden aangehaald. Hun ervaringen kunnen alvast met andere onderwijs- en opleidingsverstrekkers gedeeld worden. De RTC kunnen hierin hun rol als facilitator en bruggenbouwer verder opnemen.

#### OD 3.3.4: INVESTEREN IN UP TO DATE INFRASTRUCTUUR BIJ STEM-OPLEIDINGEN

Niet alleen zal er nagegaan worden of er sterker kan ingezet worden op het openstellen van bestaande infrastructuur daarnaast wordt er ook blijvend geïnvesteerd in de infrastructuur van de STEM-opleidingen zelf. Het

voorbeeld van Digisprong/Edusprong waarbij wordt ingezet op een betere ICT infrastructuur in de het onderwijs is daarvan een excellent voorbeeld.. Er wordt bekeken in welke mate deze investeringen maximaal kunnen renderen.

---

#### TD 3.4: STEM-OPLEIDINGEN ZETTEN IN OP EXCELLENTIE

---

##### OD 3.4.1: DE LERENDE KRIJGT DE MOGELIJKHEID TE EXCELLEREN IN EEN STEM-DISCIPLINE EN OM ZIJN/HAAR STEM-EXPERTISE UIT TE DRAGEN

Initiatieven die het STEM-toptalent uitdagen, worden verder ondersteund (bv. de verschillende Olympiades die georganiseerd worden voor het leerplichtonderwijs of IE-net-prijzen voor het hoger onderwijs). Naast de Olympiades is het aangewezen om vanuit arbeidsmarktgerichte opleidingen initiatieven te stimuleren die het toptalent in deze opleiding mee uitdagen en uitdragen. De agenda 2020-2030 staat immers niet enkel voor "Iedereen STEM-geletterd" maar ook voor het hoog in het vaandel dragen van toptalent. Via bestaande en mogelijk nieuwe initiatieven wordt het toptalent uitgedaagd, o.a. via rolmodellen waarin anderen zich kunnen herkennen.

---

##### OD 3.4.2: DE LERENDE KRIJGT DE MOGELIJKHEID DE OPGEBOUWDE EXPERTISE TOE TE PASSEN MET (EIGEN) CONCRETE ONDERNEMENDE UITDAGINGEN BINNEN DE OPLEIDING

Door binnen STEM-opleidingen ruimte te voorzien waarbij iedereen zijn eigen STEM-businesscase of (via de samenwerking tussen bedrijven en onderwijs) een business-case van een bedrijf kan opnemen, creëert men zuurstof binnen en/of buiten het curriculum. Op die manier wordt het STEM-toptalent bijkomend uitgedaagd via levensechte voorbeelden. Hier wordt gekeken naar het implementeren van honours-programma's die daarop specifiek (kunnen) inzetten. Dergelijke STEM-uitdagingen kunnen ook als businesscase binnen bv. de sociale economie en het brede maatschappelijke weefsel.

---

#### SD 4: STEM-COMPETENTIES WORDEN ZOVEEL MOGELIJK INGEZET IN FUNCTIE VAN NODEN, EVOLUTIES EN TRANSITIES IN HET BEDRIJFSLEVEN, IN ONDERZOEK EN IN DE BREDE MAATSCHAPPIJ

Instroom in STEM-opleidingen garandeert niet noodzakelijk dat afgestudeerde STEM-specialisten deze competenties ook effectief benutten in hun loopbaan of binnen hun maatschappelijke engagementen. De ambitie is om STEM-specialisten te laten doorstromen naar een STEM-loopbaan en hen dus te activeren om de verworven STEM-kennis ook effectief in te zetten in hun loopbaan en binnen de breed maatschappelijke uitdagingen.

---

#### TD 4.1: DE LOOPBAANPERSPECTIEVEN VOOR STEM-TALENT WORDEN VIA VERSCHILLENDE KANALEN IN BEELD GEBRACHT EN GEFACILITEERD

---

##### OD 4.1.1: STEM-TALENT WORDT AANGEMOEDIGD VOOR EEN LOOPBAAN IN ONDERNEMERSCHAP

Heel wat STEM-talent zet de stap naar STEM-ondernemerschap. Initiatieven die ondernemerschap in brede zin bevorderen zoals de begeleiding die wordt opgezet door de dienstverleners uit het bestek ondernemerschap alsook de initiatieven specifiek gericht op jongeren (bv. de ecosystemen studentensteden, Haven en Vlajo) nemen ook STEM-talent mee op de weg naar het ondernemerschap.

Daarnaast wordt ingezet op de positieve beeldvorming rond STEM-ondernemerschap en rond de bewustmaking over grote uitdagingen die het ondernemen en innoveren zullen transformeren. We denken daarbij aan doorgedreven digitalisering, industrie 4.0, AI, CS, klimaat, energie en circulaire economie. Dit zijn transities waarvoor de ondernemende vaardigheden van het STEM-talent cruciaal zijn. Bestaande initiatieven worden gecontinueerd en indien nodig uitgebreid.

---

##### OD 4.1.2: STEM-TALENT WORDT AANGEMOEDIGD VOOR EEN LOOPBAAN IN ONDERZOEK

Door in te zetten op het versterken van de onderzoekersloopbanen, onder andere in de STEM-domeinen, wordt de aandacht gericht op het aantrekken van STEM-talent in onderzoek. Daarnaast wordt onderzoekgericht STEM-talent voor het voetlicht gebracht via initiatieven als de PHD-cup waar STEM-domeinen naast de andere wetenschappen hun plaats hebben. Deze initiatieven worden gecontinueerd en indien nodig versterkt met extra aandacht voor STEM.

---

##### OD 4.1.3: STEM-TALENT WORDT AANGEMOEDIGD VOOR EEN LOOPBAAN IN WERKNEMERSCHAP

---

Het aantrekken van STEM-talenten in bedrijven blijft een moeilijke opdracht. Dit wordt telkens aangetoond bij het jaarlijks vaststellen van de knelpuntberoepen. Het effectief laten instappen van STEM-talent in deze loopbanen wordt sterk aangemoedigd door de VDAB-bemiddelaars die actief en vraaggericht werkgevers benaderen m.b.t. knelpuntvacatures als onderdeel van het versneld uitrollen van de werkgeversbenadering. Deze proactieve aanpak kan een stimulans zijn om sneller de juiste mensen met hun competenties op de juiste plek in te zetten. De effectieve in- en doorstroom bewerkstelligen blijft echter een uitdaging, zoals ook wordt aangetoond in het VIONA-onderzoek 'Techniek 10 jaar later: Loopbaanpaden en -uitkomsten van STEM-studenten'<sup>22</sup>. Op basis van dit onderzoek kunnen bijkomende initiatieven genomen worden.

Binnen deze doelstelling mag de component WerkbaarWerk niet genegeerd worden. Initiatieven die hiertoe bijdragen liggen vaak buiten de bevoegdheid van de Vlaamse overheid en in de schoot van het sociaal overleg. Vanuit de WerkbaarWerk-agenda zullen initiatieven worden opgezet die zeker ook een impact hebben op het aantrekken van STEM-talent richting STEM-werknemerschap.

---

#### OD 4.1.4: INTERNATIONAAL WORDT TOP-TALENT AANGEMOEDIGD VOOR EEN LOOPBAAN IN VLAANDEREN

Het aantrekken van internationaal toptalent werd door VARIO aangekaart in het advies "Internationaal Toptalent Aantrekken en Verankeren"<sup>23</sup>. Initiatieven die voortvloeien uit dit advies zullen aandacht hebben voor onderzoekers alsook voor initiatieven die inzetten op het aantrekken van internationale startups. Aangezien zowel voor wetenschappelijk onderzoek als voor ondernemerschap STEM-profielen cruciaal zijn, zal bekeken worden hoe we vanuit bestaande initiatieven aandacht kunnen schenken aan het aantrekken van internationaal toptalent. Als bijkomende stap kan vanuit de Vlaamse bevoegdheid Wetenschapsbeleid nagegaan worden of er drempels zijn met betrekking tot de beroepskaarten.

---

### TD 4.2: LESGEVERS HEBBEN VOLDOENDE STEM-COMPETENTIES

---

#### OD 4.2.1 : STEM-GELETTERDHEID EN DE BASISBEGINSELEN VAN STEM – DIDACTIEK WORDEN OPGENOMEN IN ELKE LERAREN- EN LESGEVERSOPLEIDING

Net als elke burger streven we naar STEM-geletterdheid bij alle leerkrachten en lesgevers, dus zowel binnen het leerplichtonderwijs als binnen de andere opleidingsvormen. Gezien de vaststelling dat veel leerkrachten in het leerplichtonderwijs niet vertrouwd zijn met STEM, wordt ingezet op de beginselen van de STEM-didactiek in de lerarenopleiding, zoals samen met de leerkrachten ontwikkeld in de STEM-Lerende Netwerken. Daarnaast wordt gekeken of het noodzakelijk is om ook voor de lesgevers van andere opleidingen gelijkaardige initiatieven op te zetten. We denken daarbij aan lesgevers bij onder meer CVO's, CBE's en Syntra's.

---

#### OD 4.2.2: VOLDOENDE STEM-SPECIALISTEN NEMEN DE ROL OP VAN STEM-LEERKRACHT EN LESGEVER

Het tekort aan (STEM)-leerkrachten en lesgevers wordt steeds groter, in het bijzonder binnen het leerplichtonderwijs. We denken daarbij bv. aan de wiskundeleerkrachten, maar ook aan vakleerkrachten uit de STEM-TSO, (D)BSO en BUSO-praktijkrichtingen (zoals elektriciteit, mechanica enz.) die echt knelpuntberoepen geworden zijn. Naast inspanningen binnen de lerarenopleidingen (als specifiek onderdeel van het terugdringen van het lerarentekort) kunnen, op basis van lessons learned uit de proefprojecten rond duaal lesgeven, vervolginiciatieven genomen worden om ook externe STEM-specialisten de kans te geven om een rol als STEM-leerkracht/docent op te nemen.

---

#### OD 4.2.3 STEM-LEERKRACHTEN/LESGEVERS VINDEN VOLDOENDE AANBOD OM DE STEM-COMPETENTIES UP-TO-DATE TE HOUDEN

Het up-to-date houden van kennis van de STEM-leerkracht en lesgever is cruciaal om kwaliteitsvol onderwijs te garanderen. Dit kan zowel door het sterker inzetten op kennisdeling, via lerende netwerken tussen de lesgevers binnen de onderwijs- en opleidingsvormen als door samenwerking met het beroepenveld, bv. via de RTC. Kennisdeling over dit alles kan dan weer via KlasCement. Daarnaast wordt ingezet op het aanreiken, opnieuw via het samenwerkingsverband tussen de Lerende Netwerken en de RTC van voldoende vormingsaanbod zodat -naast kennisdeling- ook gericht aan kennisopbouw wordt gedaan en dit op een voor het onderwijsveld overzichtelijke manier.

---

<sup>22</sup> IDEA Consult (2018) VIONA: "Techniek 10 jaar later: loopbaanpaden en -uitkomsten van STEM-studenten"

<sup>23</sup> <https://www.vario.be/nl/publicaties/advies-1-internationaal-toptalent-aantrekken-verankeren>



## 7. Monitoring

De ambitie van voorliggende STEM-agenda is om de STEM-competenties te verbreden en te versterken, zowel binnen bestaande als binnen nieuwe beleidsinitiatieven. Door het streven om de STEM-agenda daarbij ook transversaal in te bedden, wordt een sterkere synergie gecreëerd tussen de verschillende initiatieven. Deze initiatieven hebben elk een monitoringssysteem binnen het eigen beleidsdomein. Het streven van de voorliggende agenda is om te komen tot een geconnecteerd monitoringssysteem. De monitoring zal opgesplitst worden in een operationeel en strategisch luik.

### 7.1 HET OPERATIONELE LUIK

Tweejaarlijks wordt een overzicht gegeven van de acties die inspelen op de verschillende operationele doelstellingen. Hierbij wordt per actie aangegeven op welke operationele doelstelling werd ingezet.

Dit overzicht zal worden voorgelegd aan de Vlaamse Regering, na bespreking op het Raadgevend Comité STEM en het STEM-platform.

### 7.2 HET STRATEGISCHE LUIK

Het strategische luik zal ingaan op de indicatoren die gekoppeld zijn aan de strategische doelstellingen. Uit de studie van IDEA Consult blijkt dat er binnen de Vlaamse overheid al een ruime hoeveelheid monitoringinstrumenten aanwezig zijn die informatie bieden over de stand van zaken van projecten en programma's en hun evolutie doorheen de tijd. Deze (vaak domeingebonden) instrumenten worden echter regelmatig naast elkaar gebruikt waardoor het overzicht zoek is (bv. op het vlak van STEM: de STEM-monitor van het Departement Onderwijs en Vorming, het schoolverlatersrapport van de VDAB en de STEM-dimensie in de Wetenschapsbarometer binnen het beleidsdomein Economie, Wetenschap en Innovatie).

Via een roadmap aangeleverd door IDEA Consult zal worden ingezet op het connecteren van de verschillende STEM-monitoringsinstrumenten, waardoor we een stap verder gaan dan de deelconclusies van elk afzonderlijk instrument. Zo moet de agenda niet enkel monitoren op de perceptie omtrent STEM (Wetenschapsbarometer) en de in- en uitstroom in de STEM-opleidingen (de STEM-monitor en de Schoolverlaterstudie). Ook de stap naar de STEM-loopbanen wordt best systemisch in kaart gebracht. De roadmap zal tevens bekijken hoe de bestaande monitoringinstrumenten en de beschikbare statistieken een verdere concretisering kunnen geven aan de indicatoren gekoppeld aan de specifieke strategische ambities en de finaliteit van deze agenda.

De aspecten die we meenemen in de nieuwe monitoringbenadering zijn:

- Indicatoren rond het connecteren van diverse stakeholders/initiatieven (generiek principe)
- Bewustzijn rond STEM (SD1): Perceptie STEM
- Opleidingskeuze (SD2) en aantrekkelijkheid van het onderwijs (SD3): In- en uitstroom STEM-studies
- Doorstroom in een STEM-loopbaan (SD4):
  - Onderzoekers in bedrijven
  - Onderzoekers in onderzoeksinstellingen
  - STEM-jobs
  - Tech-ondernemers

Dit alles wordt aangevuld met de monitoring van de kernindicatoren die VARIO heeft opgesteld in het VARIO-advies<sup>24</sup>. Daarbij zijn voor de opvolging van deze agenda minstens de volgende indicatoren cruciaal:

- Aandeel diploma's in wiskunde, wetenschappen en technologie in het hoger onderwijs ten opzichte van het totaal van de diploma's hoger onderwijs
- Totaal O&O-personeel per 1.000 eenheden/beroepsbevolking

---

<sup>24</sup> <https://www.vlaamsindicatorenboek.be/6/de-15-vario-kernindicatoren>



- O&O-personeel per sector (hoger onderwijs, publieke onderzoekscentra en bedrijven)
- Gemiddelde PISA-score op lezen, wiskunde en wetenschappen evenals de leermotivatie van Vlaamse vijftienjarigen, idem de TIMSS-score van tienjarigen
- Aandeel bevolking 25-64 jaar dat deelneemt aan opleidingen tijdens een referentieperiode van 12 maanden voorafgaand aan de enquête
- Aandeel bevolking 25-64 jaar dat deelneemt aan opleidingen tijdens de referentieperiode van 12 maanden voorafgaand aan de enquête en verfijnd naar onder meer leervormen en motivatie