

Handleiding NIB roadmap 1.0

September 2013

ROADMAPS VOOR WAARDECREATIE IN TOEKOMSTGERICHTE DOMEINEN
DOOR SLIMME SPECIALISATIE



In opdracht van het

Departement Economie, Wetenschap en Innovatie (EWI)

Deze handleiding NIB roadmap is met het regieboek NIB roadmap en het methodenboek roadmap een hulpmiddel voor het opstellen van roadmaps.

Inhoudstafel

1	Inleiding	3
1.1	Achtergrond roadmaps	3
1.2	Doel van de handleiding	3
1.3	Eigenaarschap van de roadmap	4
1.4	Doelgroep van de handleiding	5
1.5	Leeswijzer	7
2	Wat is een roadmap?.....	8
2.1	Beschrijving van een roadmap.....	8
2.2	Component 1: het rapport	11
2.3	Component 2: Visualisatie	12
2.4	Component 3: Procesresultaten	14
3	Hoe tot een roadmap te komen?	16
3.1	Kenmerken van een roadmapping proces.....	16
3.2	Overzicht van het roadmapping proces.....	17
3.3	Stap 0: Voorbereiding van het roadmapping proces	20
3.4	Stap 1: Toekomstbeelden en doelstellingen.....	24
3.5	Stap 2: Beschrijven van de huidige situatie van de cluster	31
3.6	Stap 3: Verfijnen en uitwerken van paden	39
3.7	Stap 4: Strategisch actieplan	49
3.8	Stap 5: Uitvoering en structurele dialoog binnen partnerschappen	55
	Bijlage 1: Bronnen roadmaps	62
	Bijlage 2: Beleidscontext	64
	Bijlage 3: Kwaliteitscriteria roadmaps.....	67

1 Inleiding

In dit hoofdstuk komt aan de orde:

- Achtergrond en doel van roadmaps
- Doel van de handleiding
- Eigenaarschap van de roadmap
- Doelgroep van de handleiding
- Leeswijzer

1.1 Achtergrond roadmaps

De Vlaamse overheid steunt vanuit het Nieuw Industrieel Beleid (NIB) samenwerkingsverbanden van bedrijven en hun innovatiepartners (de zogenaamde 'triple helix') om '**roadmaps**' op te stellen. Deze roadmaps moeten de innovatiekloof tussen enerzijds de industrie en anderzijds de wetenschap helpen overbruggen om nieuwe waardeketens tot stand te brengen of bestaande waardeketens sterk te verbeteren. Met dit initiatief komt de Vlaamse overheid met een concreet antwoord op de roep van de Europese Commissie om de Europese innovatiekloof te dichten. De nadere achtergrond en beleidscontext van roadmapping staat beschreven in Bijlage 2 van deze handleiding.

1.2 Doel van de handleiding

Om het roadmapping proces te **ondersteunen** is deze handleiding opgesteld. Deze handleiding is primair bedoeld voor samenwerkingsverbanden die van de Vlaamse overheid goedkeuring hebben ontvangen op hun projectaanvraag om een roadmap op te stellen.

De handleiding helpt, in combinatie met een regie- en methodedocument, bij het feitelijk opstellen van de roadmap. In deze handleiding wordt beschreven **wat een roadmap is** en **hoe een roadmap opgesteld wordt**. De handleiding is een **hulpmiddel**; de hier gepresenteerde stappen, uitwerking en voorbeelden dienen als **handvat**. Het is bij de uitwerking van een roadmap niet verplicht om de gepresenteerde stappen te doorlopen. Bovendien is de handleiding **modulair**.

Business cases

Indien een samenwerkingsverband al een **duidelijk beeld** heeft waar de roadmap zich op moet richten, is het evident dat **enkele stappen versneld** kunnen worden doorlopen (bijvoorbeeld om alleen een beschikbare plannen of gemaakte keuze te verifiëren). U kunt hierbij bijvoorbeeld denken aan een groep van bedrijven die al een concreet nieuw product wil realiseren en daarvoor een gemeenschappelijke business case willen opstellen (of al voor een deel heeft opgesteld). Dit als onderdeel van een **clusterproject of geïntegreerd project op waardeketenniveau**.

De titel van deze handleiding '**Handleiding NIB roadmapping 1.0**' maakt duidelijk dat het een **eerste versie** betreft. De ervaringen die gebruikers van deze handleiding opdoen met roadmapping kan reden zijn om deze handleiding later aan te passen. De handleiding is dus een **levend** document dat periodiek door de gebruikersgemeenschap verbeterd zal gaan worden.

1.3 Eigenaarschap van de roadmap

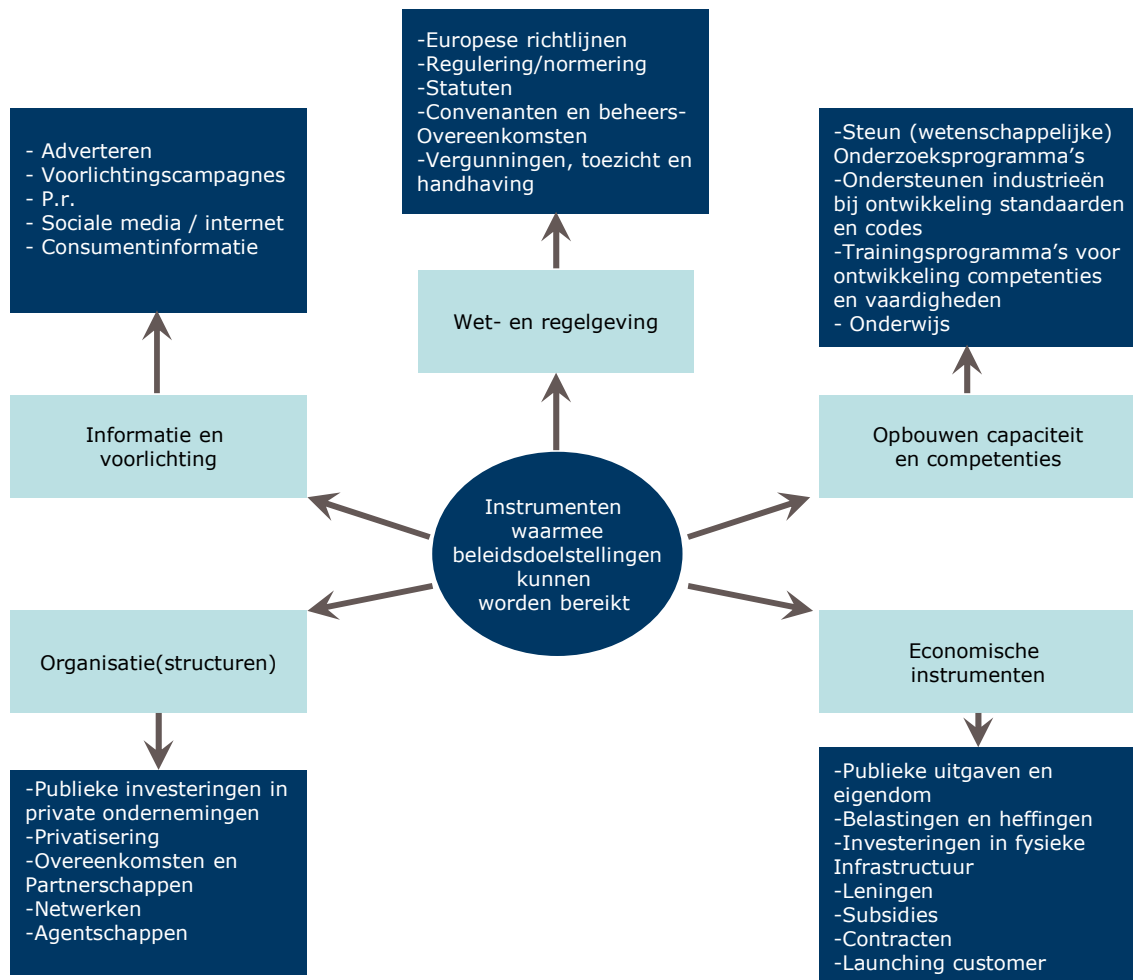
De roadmap wordt opgesteld door een samenwerkingsverband van bedrijven en instellingen uit een specifiek cluster, al dan niet geformaliseerd in bijvoorbeeld een clusterorganisatie zoals een Vlaams Innovatiesamenwerkingsverband of anderszins. De afbakening van deze 'coalitie' is vloeibaar, dat wil zeggen dat het 'entrepreneurial discovery process' (waar moet de roadmap zich op richten, wie zijn erbij betrokken?) ertoe kan leiden dat (nieuwe) partijen aanschuiven, bijvoorbeeld toepassers van een technologie of andere partijen juist afvallen. Belangrijk is vast te stellen dat het **samenwerkingsverband eigenaar is van de roadmap** en dus ook verantwoordelijk voor afspraken die in deze roadmap worden vastgelegd.

De partners in het verband verbinden zich niet enkel tot het schrijven van de roadmap (korte termijn), maar ook tot de uitvoering daarvan (lange termijn), tenzij het verband ervoor kiest om het team dat de roadmap schrijft niet de verantwoordelijkheid krijgt voor de uitvoering. De roadmap die initiatiefnemers aan het eind van het door de Vlaamse overheid gesubsidieerde traject inleveren, kan gezien worden als een **statusrapport**. Het roadmapping proces houdt daarmee niet op; na die periode zal de roadmap immers verder verfijnd en uitgevoerd gaan worden. Roadmapping is een proces dat ook na die initiële fase cyclisch verder uitgediept wordt. Tijdens de uitvoering gaat het échte werk pas beginnen. Dan worden concrete partnerschappen gesloten en worden acties in gang gezet.

Uit de roadmap volgen voor de initiatiefnemers en andere actoren in de clusterorganisatie (of zelfs aanpalende clusters) **actiepunten**; actiepunten om bijvoorbeeld te investeren in een bepaalde technologie, actiepunten gericht op de ontwikkeling van een innovatie ecosysteem, actiepunten gericht op de doorontwikkeling van een technologie naar bepaalde type producten, actiepunten om een gezamenlijke business case te realiseren, of actiepunten in de randvoorwaardelijke sfeer (denk aan het inrichten van een incubator om jonge bedrijven te laten starten, het inrichten van gedeelde productiefaciliteiten om 'high mix, low volume' productseries te maken, of een gezamenlijke internationale profileringsstrategie). De roadmap sorteert op die manier voor op het sluiten van **partnerschappen** waarin concrete afspraken worden gemaakt over inspanningen en investeringen in triple helix verband (ondernemingen, onderwijsinstellingen, overheid).

De roadmaps worden gedeeld met de **Vlaamse overheid** en ook voor de overheid kunnen actiepunten of aandachtspunten worden genoemd. De roadmaps bieden dus ook een handvat voor de overheid om de clusters gericht (met maatwerk) te ondersteunen. Maar benadrukt moet worden dat het enkel gaat om actiepunten voor de overheid als facilitator of randvoorwaardeschepper om de cluster verder te laten groeien. Het eigenaarschap van de roadmap ligt bij de initiatiefnemers en andere actoren in de cluster; de actiepunten moeten dan ook veelal de (investerings)agenda's van die partijen voeden. Voor de Vlaamse overheid geldt dus dat zij aan de hand van de ingediende roadmaps wel kan bepalen of en welke interventie(s) zij kan plegen om de realisatie van deze roadmaps te bevorderen. Zij kan daarbij kiezen uit een uiteenlopend mix van instrumenten (zie de volgende figuur). Later in

de handleiding (paragraaf 3.7) schenken wij nog aandacht aan specifieke instrumenten die voor de overheid relevant zijn in het kader van roadmapping.



Figuur 1: Verschillende beleidsinstrumenten

1.4 Doelgroep van de handleiding

Aangezien het eigenaarschap van de roadmap bij het samenwerkingsverband ligt, bestaat de **primaire doelgroep** van deze handleiding uit vertegenwoordigers van organisaties uit Vlaamse samenwerkingsverbanden die verantwoordelijk zijn voor het opstellen van de roadmap en daarbij eventueel begeleid worden door een **procesbegeleider**. Zij zijn – behoudens de procesbegeleider – vertegenwoordigers van het samenwerkingsverband van bedrijven en instellingen die op enige wijze betrokken zijn bij een waardeketen die in de roadmap centraal komt te staan.

De exacte samenstelling van de **primaire doelgroep** (als kerngroep die aan de slag gaat met het opstellen van de roadmap), hangt af van het antwoord op de vraag wie bij het roadmapping proces betrokken moeten worden en welke rol zij krijgen; ook een vorm van 'entrepreneurial discovery' (dit komt later in de handleiding aan de orde). Het gaat ten minste om de volgende groepen:

- Bedrijven, universiteiten, onderwijs- en kennisinstellingen die onderzoek en ontwikkeling uitvoeren naar een technologie of innovatie die opportuniteiten bieden.

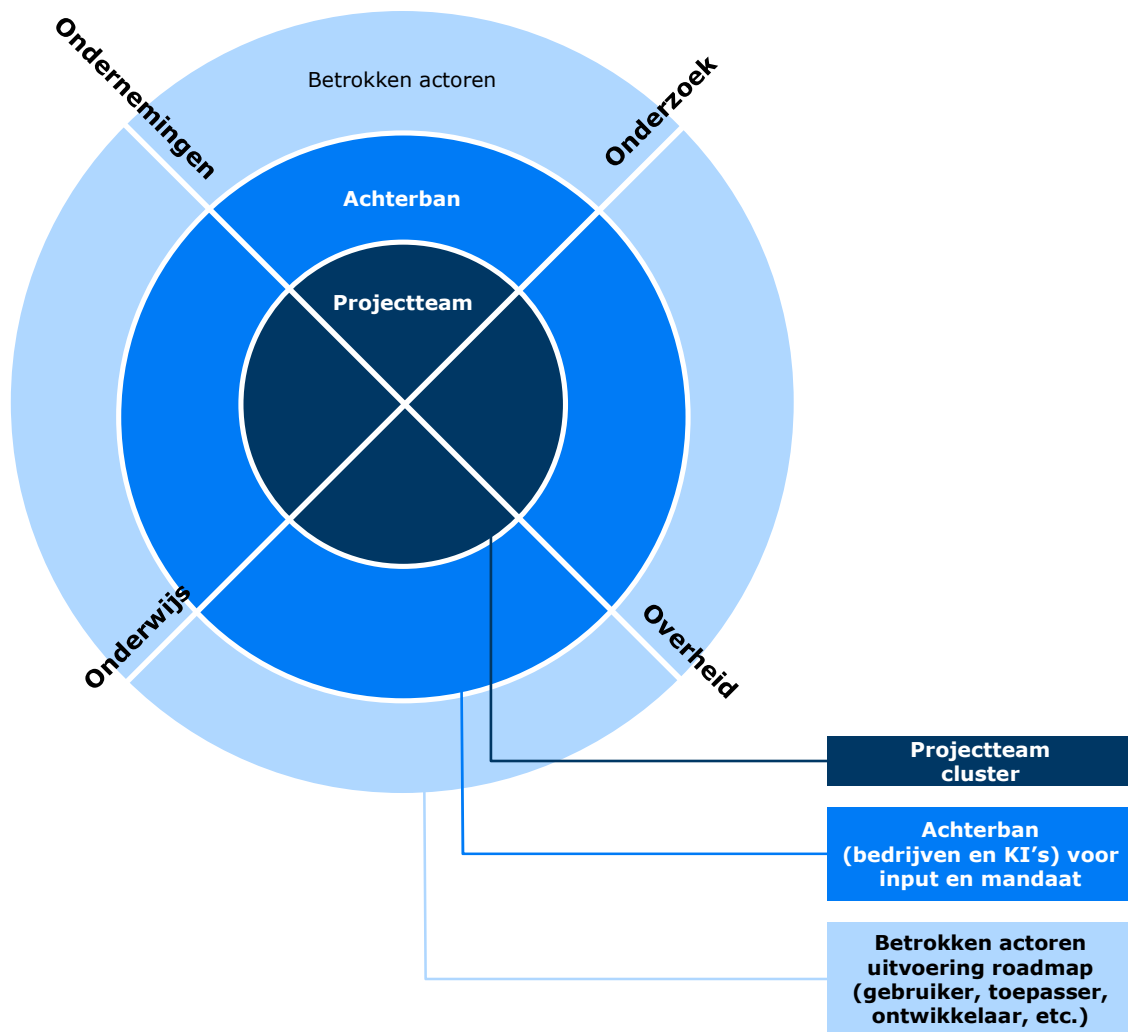
- Bedrijven – inclusief kleine en middelgrote ondernemingen (KMO's) - en kennisinstellingen die de technologie of innovatie mogelijk toepassen in eigen producten en diensten (dat kunnen dus ook bedrijven buiten de clusterorganisatie of cluster/sector zijn).

Cluster, clusterorganisatie en samenwerkingsverband

In deze handleiding vallen regelmatig de termen cluster, clusterorganisatie en samenwerkingsverband. Een 'cluster' (of agglomeratie) is een geografische concentratie van onderling verbonden bedrijven en vaak ook gelieerde instellingen voor onderzoek, onderwijs- en opleiding en andere ondersteunende organisaties, die actief zijn in eenzelfde of aanverwante domeinen van waardecreatie. Door nabijheid ontstaan synergievoordelen in dat specifiek eco-systeem. Een 'clusterorganisatie' is een platform dat op strategische wijze de samenwerking kan bevorderen tussen complementaire innovatie- en economische activiteiten en competentieontwikkeling in waardeketens. Een samenwerkingsverband in - de context van deze handleiding - heeft betrekking op een groep bedrijven en instellingen die besloten hebben samen een roadmap op te stellen. Dat kan gebeuren vanuit een clusterorganisatie, maar ook middels een tijdelijke samenwerkingsverband (vastgelegd in Letters of Intent) of een uitgebreid clusterorganisatie.

De **secundaire groep** gebruikers van deze handleiding bestaat uit personen en organisaties die in de omgeving van het feitelijke roadmapping proces acteren, bijvoorbeeld de Vlaamse overheid (die projectaanvragen voor het opstellen van roadmaps en de roadmaps verzamelen en beoordelen) of bedrijven en instellingen die input leveren aan het roadmapping proces (maar niet in de kerngroep zitten).

Het bovenstaande geeft aan dat er een projectteam bestaat dat de roadmap gaat uitwerken. Daarbij maken zij gebruik van input uit de achterban (aangesloten bedrijven / clusterorganisatie), andere bedrijven uit de cluster en kennisinstellingen. Bijvoorbeeld door de sleutelspelers uit de cluster in workshops bij elkaar te zetten. Die personen zijn ook nauw betrokken bij de roadmap en worden mogelijk – als de roadmap eenmaal is vastgesteld – ook betrokken worden bij de uitvoering daarvan. Mogelijk zullen ook andere bedrijven, kennisinstellingen en overheden kunnen profiteren van de opgestelde roadmap of daar een aantal actiepunten voor zichzelf in herkennen. De **drie lagen van betrokkenheid** van partijen bij het roadmapping proces geven we met de volgende figuur weer.



Figuur 2: Verschillende 'ringen' van betrokkenheid bij de roadmapping-exercitie

1.5 Leeswijzer

De handleiding bestaat uit een **omschrijving van een roadmap** en de componenten waaruit deze bestaat (hoofdstuk 2) en een omschrijving van het **roadmapping proces** en een toelichting op elke stap in dit proces (hoofdstuk 3).

In de bijlagen staat een lijst van **bronnen** gericht op roadmapping (Bijlage 1), een beschrijving van de **beleidscontext** (Bijlage 2) en een voorbeeld van **kwaliteitscriteria** voor roadmapping (afgeleid van het Nieuw Industrieel Beleid) (Bijlage 3).

Als aparte documenten horen bij de handleiding een **regieboek** met aanwijzingen voor de procesbegeleider en een **methodenboek** met een beknopte beschrijving van methodieken die in roadmapping kunnen worden ingezet.

2 Wat is een roadmap?

In dit hoofdstuk komt aan de orde:

- Beschrijving van een roadmap
- Componenten van een roadmap

2.1 Beschrijving van een roadmap

Alvorens de stappen te beschrijven waarlangs een roadmap tot stand komt (roadmapping), is het nuttig een beeld te schetsen van het eindproduct, namelijk de roadmap. In deze en de volgende paragraaf volgt daarom een beschrijving van een roadmap en de belangrijkste componenten.

Een roadmap is het resultaat van een '**entrepreneurial discovery process**'. Dit concept beklemtoont het belang in het roadmapping proces van ondernemende 'trekkers' die oog hebben voor waardecreatie. De roadmapping biedt de omgeving voor een zelfontdekking van nieuwe opkomende industrieën ('**emerging industries**'), nieuwe waardeketens en concrete business cases door het benutten van het clusterpotentieel van de regio door slimme specialisaties. Het is een bottom-up proces dat echter geïnformeerd wordt door de grote uitdagingen en marktopportunities die vaak vanuit een top-down perspectief (beleidsobjectieven) worden versterkt.

Een roadmap is gedreven door **ondernemende actoren** met een sterke en gedragen **toekomstvisie** die in een veranderende en onzekere wereld middels een gezamenlijk zoekproces durven nieuwe wegen inslaan. Het is een ondernemend zoekproces in vijf grote etappen die naar elkaar verwijzen:

- In dat zoekproces zetten bedrijven samen met kennispartners een stip aan de horizon (waar willen we met de cluster in – bijvoorbeeld 2025 – staan?); een toekomstbeeld waarin zowel een bijdrage wordt geleverd aan maatschappelijke opgaven als waarin waardecreërende opportuniteiten schuilen (bijv. met het oog op het opzetten van nieuwe waardeketens, het nieuw leven inblazen van bestaande industrie of het ontplooiën van 'emerging industries'). De clusterorganisatie (of het samenwerkingsverband) vertaalt deze opportuniteiten in **concrete objectieven**.
- Brengt de **huidige situatie** van de cluster in Vlaamse en internationale context in kaart en toont daarmee de **sterkten** en **zwakten** van de cluster met het oog op het realiseren van de gezamenlijk gestelde objectieven.
- Formuleert de **middellange termijn paden** om vanuit de huidige situatie het gewenste toekomstbeeld te realiseren. Bijvoorbeeld door samen in te zetten op bepaalde technologieontwikkeling, productontwikkeling en ontwikkeling van markten/ applicatiegebieden, door **co-investeringen** en door inspanningen van strategische partners (in geld, in samenwerking, etc.) te synchroniseren op het vlak van opleiding, infrastructuur, competenties en arbeidsmarkt (zie volgend kader).

- Vertaalt deze lange termijn paden in een **gedragen strategisch actieplan** waarin concrete acties worden benoemd. Inspanningen en investeringen van triple helix partners maken het mogelijk dat het toekomst werkelijkheid wordt. De roadmap heeft daarmee een **tijdshorizon van 3 à 10 jaar**. Al kan de toekomstvisie verder reiken en kunnen concretere projecten ook op kortere termijn worden gevaloriseerd.
- Is een **permanente dialoog** tussen strategische partners binnen partnerschappen die niet eindigt na oplevering van de roadmap (als rapport), maar continueert tijdens de uitvoering van de roadmap met het oog op verdieping van samenwerking, het periodiek actualiseren van alle stappen, bijsturing van de roadmap en realisatie van industriële en maatschappelijke kansen voor de cluster en Vlaanderen. Een roadmap werkt daarmee toe naar en onderhoudt een **strategisch partnerschap**.

Focusstudies naar toekomstige competentienoden

Het Departement Werk en Sociale Economie (WSE) heeft aan handleiding opgesteld voor het verrichten van focusstudies naar toekomstige competentienoden. De handleiding is een systematische benadering om toekomstige arbeidsmarktbehoeften en competentienoden aan het licht te brengen. Zij kan in het kader van roadmapping bijzonder relevant zijn, omdat ze het samenwerkingsverband een hulpmiddel biedt om de competentienoden in het perspectief van de roadmap te verkennen. De aanpak in de WSE handleiding bestaat uit:

- 1) Vooronderzoek naar de voornaamste trends en ontwikkelingen in de sector.
- 2) Analyse van toekomstige competentie- en opleidingsnoden op basis van bedrijfsbezoeken.
- 3) Besluitvorming (actieplan, rapportering, disseminatie).

Indien competentienoden een belangrijke uitdaging zijn in de te ontwikkelen roadmap kan een dergelijke analyse modulair worden ingezet. Zij helpt daarmee inzichtelijk te maken welke uitdagingen er bestaan in de domeinen van onderwijs, arbeidsmarkt en competentie-ontwikkeling, en welke strategische partnerschappen in die domeinen wenselijk zijn.

Zie: Departement WSE (2012), *Is je sector klaar voor de toekomst? Handleiding voor focusstudies naar toekomstige competentienoden*, Brussel.

Meer info: werk.be/vlamt

Handleiding: http://werk.be/sites/default/files/Focusstudies-naar-competentienoden_2012.pdf

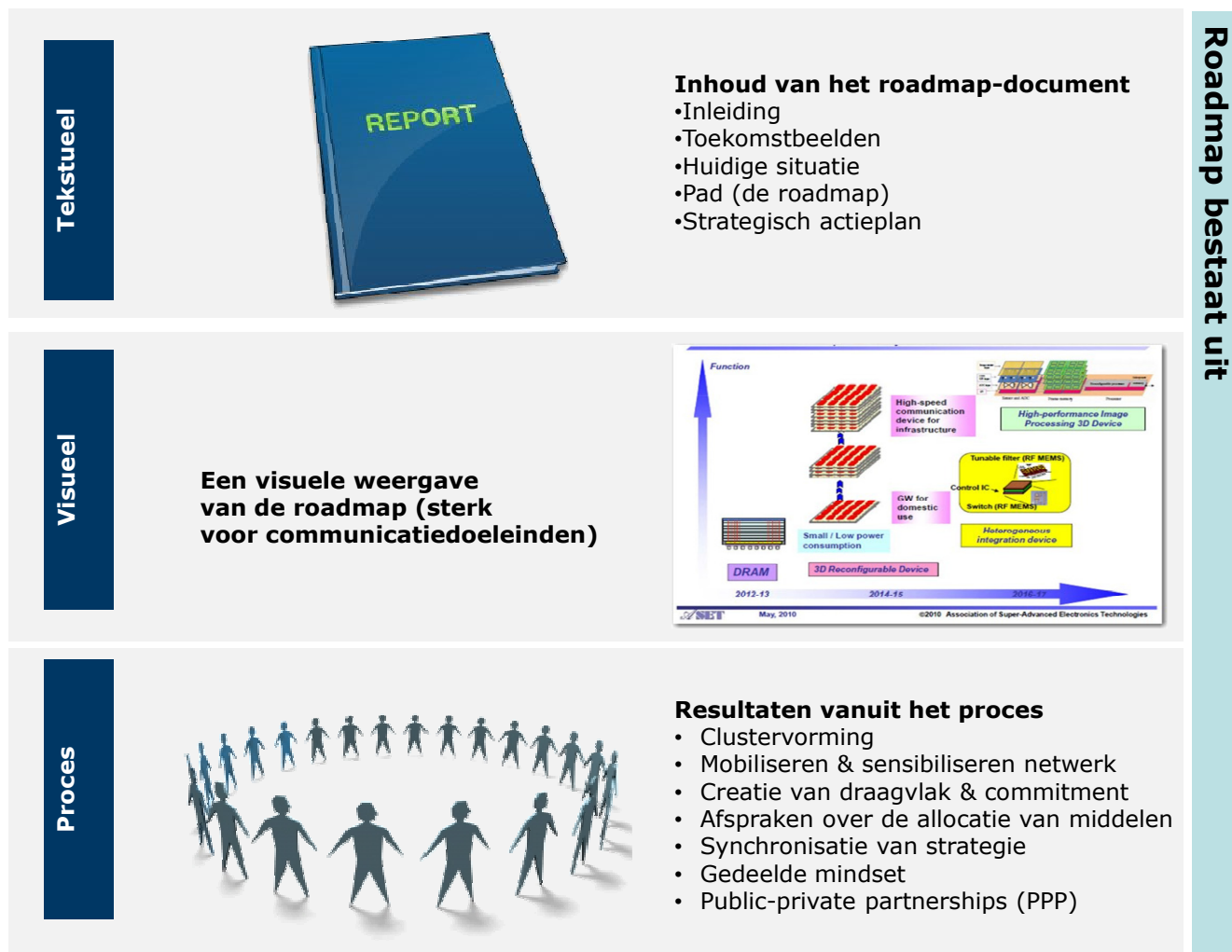
De Vlaamse overheid stelt een aantal specifieke eisen aan de kwaliteit van een roadmap, bijvoorbeeld dat zij gedragen is, een duidelijke socio-economische impact genereert en bijdraagt aan internationale profilering middels slimme specialisatie, om een partnerschap aan te gaan. Zie Bijlage 3 voor een voorbeeld van dergelijke criteria in het kader van slimme specialisatie middels een gericht clusterbeleid.

Het roadmapping **proces** bestaat uit de **vijf stappen** (zie het volgende hoofdstuk) die doorlopen worden om tot een roadmap te komen. De roadmap bestaat uit drie concrete producten, namelijk:

1. **Rapport** dat de beschrijving is van de te realiseren roadmap, inclusief de inhoudelijke onderwerpen zoals hierboven beschreven en de onderliggende afspraken en engagementen van de deelnemende partijen (als leidraad, actieplan).

2. **Visualisatie** van de roadmap dat de ambities, waardeketens, te ondernemen activiteiten, de betrokken partijen en de tijdshorizon in samenhang presenteert (als communicatiemiddel).
3. **Procesresultaten** als onderdeel van de roadmap die de minder grijpbare of tastbare aspecten benoemen, zoals clustervorming, engagements van deelnemers en partnerschappen.

Na visualisatie van deze producten in de volgende figuur volgt een meer uitgebreide beschrijving van de drie producten.



Figuur 3: Componenten van een roadmap

2.2 Component 1: het rapport

De eerste component van een roadmap betreft het rapport. Dit is een 'gewone' **publicatie**.

De onderstaande figuur laat een voorbeeld van een inhoudstafel zien. Deze inhoudsopgave is tevens de inhoudelijke leidraad voor de stappen in het roadmapping proces (zie het volgende hoofdstuk). Bij elke stap leggen wij uit aan welke paragraaf van het roadmap rapport de stap toelevert.

1. Inleiding	2. Toekomstbeelden	3. Huidige situatie	4. Pad (de roadmap)	5. Actie
1.1 Context 1.2 Doel(groep) 1.3 Scope 1.4 Overzicht bestaande roadmaps en hun inpassing en impact op deze roadmap 1.5 Proces/structuur	2.1 Maatschappelijke uitdagingen relevant voor de cluster 2.2 Toekomstbeelden binnen de uitdagingen relevant voor cluster (incl. selectie) 2.3 Opportuniteiten voor de Vlaamse cluster binnen deze toekomstbeelden (incl. benoemen van objectieven) 2.4. Uitwerking toekomstbeelden	3.1 Contextbeschrijving van de cluster -Betrokken partijen, hun belangen en de waardeketen -Wetenschappelijke prestaties & sterktes -Economische prestaties & sterktes -Innovatieprestaties en het innovatiesysteem -Georganiseerd vermogen & samenwerking -Internationalisering -Overheidssteun en wetgeving	4.1 Paden : hoe van huidige situatie in de toekomst te geraken (met visualisatie) = creatie van de waardeketen(s) 4.2 Strategisch programma's om paden te realiseren met focus op slimme specialisatie, transitie, interventie overheid, bijdrage partners, etc. 4.3 Kritische succesfactoren	5.1 Doel + Context 5.2. Activiteiten 5.3. Middelen 5.4. Stakeholders 5.5. Planning & taakverdeling 5.6. Organisatie 5.7. Risicoanalyse 5.8. Communicatie & mobilisatie

Figuur 4: Inhoudstafel van een roadmap

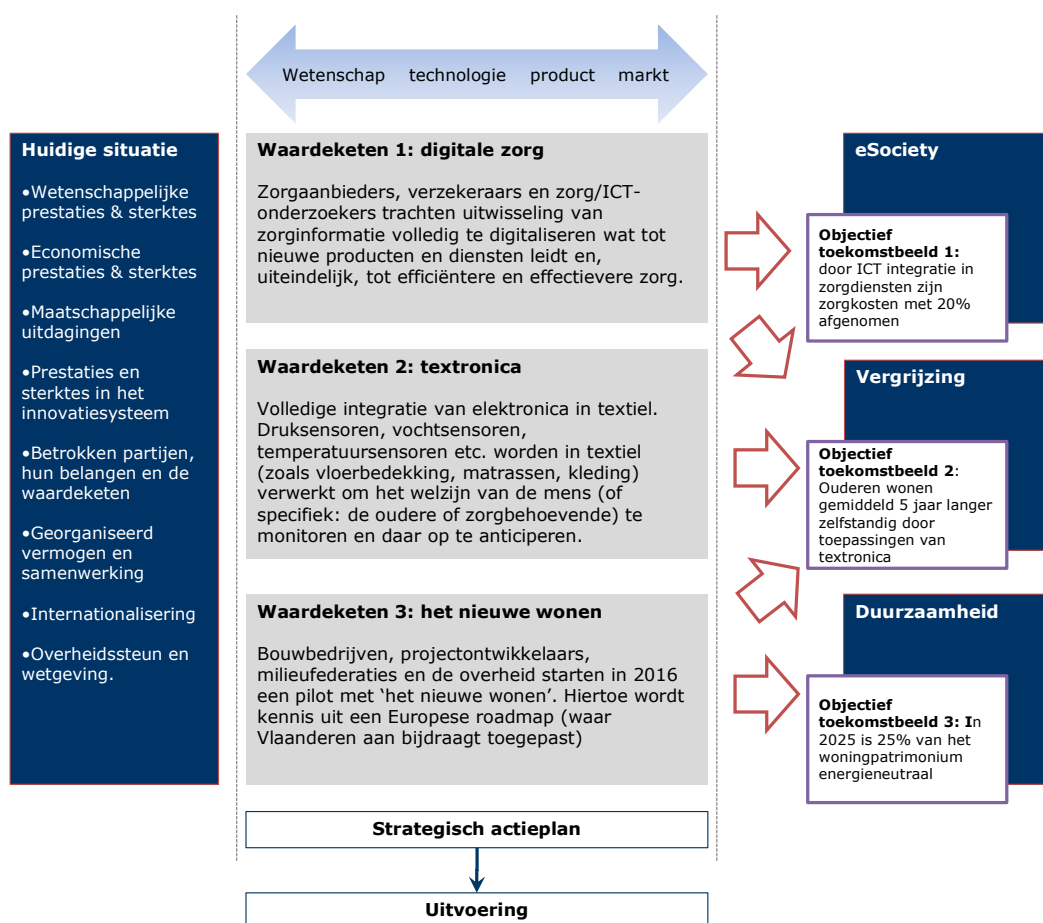
Over het rapport nog de volgende **suggesties**:

- Bepaal of u het rapport in het **Engels** opstelt. Wanneer uw roadmap geïnspireerd is op Europese roadmaps of uw roadmap draagt bij aan een Europese roadmap is het advies het rapport (en andere producten) in het Engels op te stellen.
- Probeer het rapport **bondig** te houden. Er is geen richtlijn voor het aantal pagina's, maar denk eerder aan **enkele tientallen pagina's** dan honderden pagina's.
- Stel een **schrijfteam** samen – eventueel ondersteund met een 'native speaker' die de redactie op het rapport houdt. Dit team – dat waarschijnlijk overlapt met het projectteam dat het roadmapping proces uitvoert – doorloopt de stappen in het volgende hoofdstuk en schrijft resultaten van die stappen op in het roadmap rapport.
- Hanteer het **rapport** als een 'levend document'. Eerder is aangegeven dat een roadmap een periode van vijf tot tien jaar bestrijkt. Dit betekent dat tussentijdse aanpassingen (gedurende die periode) van de roadmap gewenst zijn.
- Bedenk een **communicatiestrategie** om de inhoud van de roadmap (en de andere componenten) onder de aandacht te brengen bij derden.

2.3 Component 2: Visualisatie

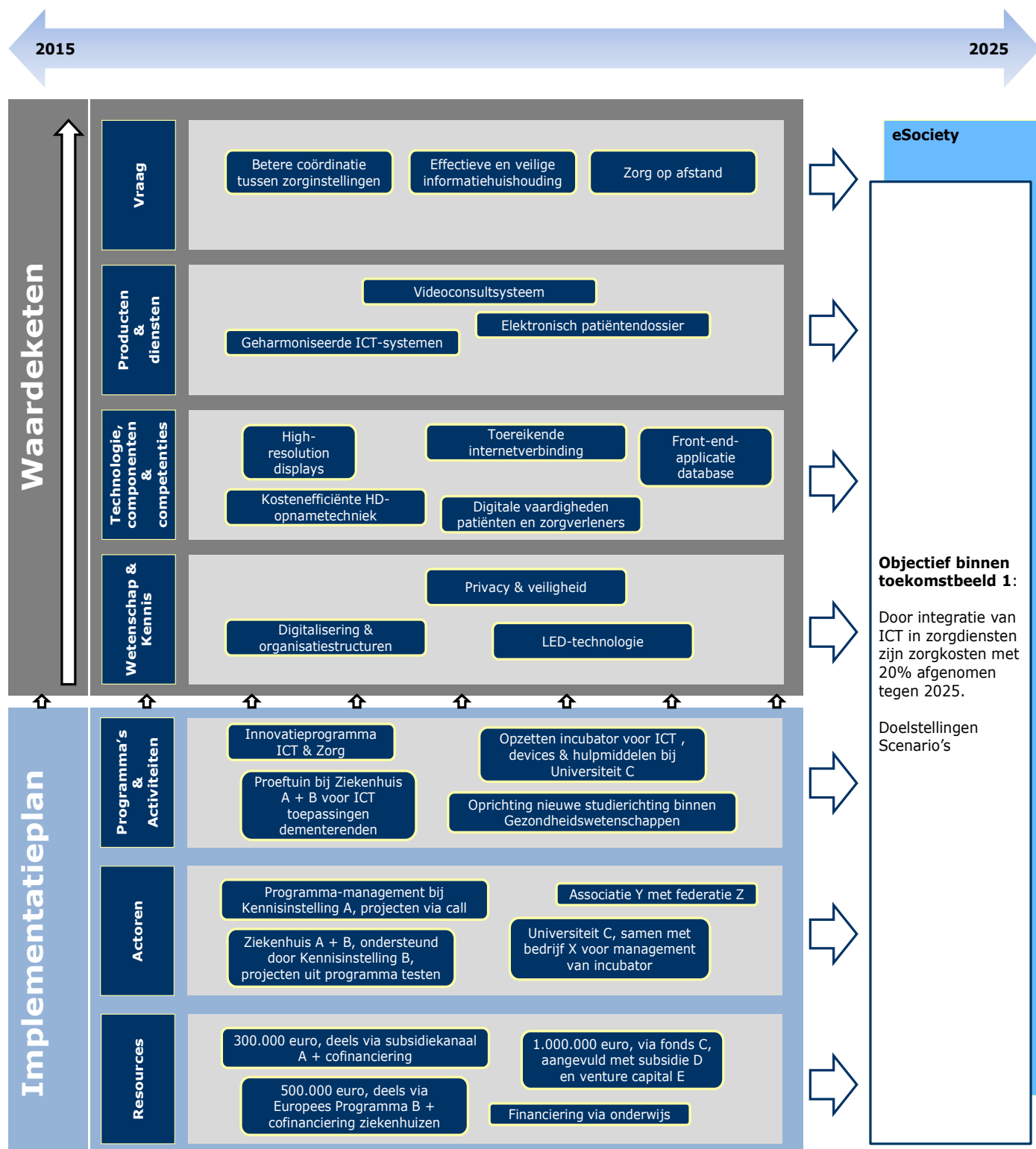
De tweede component van de roadmap betreft een grafische weergave van de roadmap. De visualisatie kan dan ook als communicatiemiddel dienen (bijvoorbeeld als 'praatplaat' om partners in de cluster uit te leggen waar mogelijkheden en acties liggen. Of als input voor discussies op Europees niveau). In de volgende figuren staat een voorbeeld van een visualisatie van een roadmap. De visualisatie kan worden toegevoegd aan het roadmap rapport.

Onderdeel A – roadmap visualisatie op hoofdlijnen: van 'vandaag' naar 'morgen' via nieuwe en verbeterde waardeketens



De teksten in het bovenstaande figuur (onderdeel A) dienen louter als voorbeeld en betreffen geen bestaande roadmap(s). De pijlen visualiseren dat verschillende (nieuwe!) waardeketens aan dezelfde economische en maatschappelijke objectieven kunnen bijdragen. In de volgende figuur (onderdeel B) wordt de roadmap op hoofdlijnen voor het eerste toekomstbeeld (eSociety) in concrete paden en acties in de waardeketen uitgewerkt.

Onderdeel B – roadmap visualisatie geoperationaliseerd: concrete paden en acties in de waardeketen



Figuur 5: Visualisatie (onderdeel A en B) van een roadmap (als voorbeeld)

Over de visualisatie nog de volgende **suggesties**:

- **Wacht niet** met het visualiseren totdat de roadmap 'af' is. Het roadmapping proces bouwt de roadmap stapsgewijs op. Een visualisatie – hoe rudimentair ook – helpt bij het invullen van de roadmap.
- Gebruik **meerdere visualisaties** die op elkaar voortbouwen, indien de ruimte het niet toelaat alles in één figuur op te nemen. Begin in dat geval met de grove situatieschets en neem in de laatste figuur de meer concrete actiepunten op.
- Gebruik voor de visualisatie **ontwerpsoftware** (zoals Visio) en zorg dat ruwe versies gedocumenteerd worden, zodat ook in latere stadia aanpassingen aan de visualisaties doorgevoerd kunnen worden.

2.4 Component 3: Procesresultaten

De derde component van een roadmap betreft **procesresultaten**, dat wil zeggen de resultaten van de roadmapping als omkaderend proces. Deze resultaten zijn vaak minder tastbaar, omdat ze bijvoorbeeld betrekking hebben op het mobiliseren en sensibiliseren van de clusterorganisatie of cluster om bij te dragen aan (de realisatie van) een roadmap. Toch is deze component de belangrijkste van de drie. Roadmapping is immers een manier om de visies tussen strategische actoren te laten convergeren, agenda's van verschillende partijen in een cluster te synchroniseren, om die partijen te mobiliseren en om een cluster of technologie-ontwikkeling op de kaart te zetten. Het is in dit proces dat het noodzakelijke wederzijdse vertrouwen kan worden opgebouwd om lange termijnrelaties te durven aangaan en engagementen te nemen. De resultaten kunnen dan worden vastgelegd in concrete toezeggingen van deelnemende partijen of een memorandum van overeenstemming tussen deze partijen. Procesresultaten kunnen worden uitgesplitst op twee niveaus:

1. Engagement van deelnemende partijen die betrokken zijn (geweest) bij de projectaanvraag roadmapping en het **opstellen van de roadmap**. De kern van deze groep bestaat uit vertegenwoordigers van organisaties die een centrale rol hebben vervuld in het roadmapping proces, meestal als project- en/of schrijfteam of leverancier van informatie en andere middelen.
2. Engagement van partijen die noodzakelijk zijn om de **uitvoering van een roadmap** tot een succes te maken. Dit zijn niet noodzakelijk partijen die een bijdrage hebben geleverd aan het opstellen van een roadmap, maar een partnerschap met deze partijen is wel gewenst om specifieke onderdelen van een roadmap te realiseren in de praktijk. Te denken valt aan (a) ondernemingen als gebruiker van een innovatie (inclusief KMO's), (b) Europese publiek-private partnerschappen die ruimte bieden om vanuit de Vlaamse context een bijdrage te leveren aan de realisatie van een Europese roadmap of om onderdelen van een Europese roadmap te gebruiken in een Vlaamse roadmap en (c) overheden voor onderwerpen als onderwijs, competenties en arbeidsmarkt, wetgeving, onderzoeksinfrastructuur (randvoorwaarden).

Over de procesresultaten nog de volgende **suggesties**:

- Sta in het begin open voor **uitbreiding van deelnemende partijen**. Het is relatief eenvoudig de 'bekende' organisaties uit de cluster te betrekken. Roadmapping – een zoekproces – vereist dat buiten de clusterorganisatie gezocht wordt naar relevante deelnemers, bijvoorbeeld omdat zij een technologie zullen toepassen of omdat zij over relevante kennis en (Europese) netwerken beschikken. Die partijen kunnen – in de tweede ring (zie Figuur 2) – betrokken worden in workshops, benaderd voor enquêtes of worden toegevoegd tot een leesteam.
- Communiceer de **gelaagdheid van betrokkenheid** (van kernteam, achterban en direct betrokken partijen die input leveren en mandaat verlenen aan het schrijfteam, betrokkenen in de uitvoering) en probeer op al die niveaus duidelijke afspraken te maken en partijen te interesseren en te binden.
- Probeer vervolgens toezeggingen van deelnemende partijen zo **concreet mogelijk te maken** en **vast te leggen** (bijvoorbeeld in een samenwerkingsovereenkomst).
- Gebruik de samenwerking in het kader van de Vlaamse roadmaps om samen beter **aansluiting te vinden bij Europese programma's** (zoals Horizon 2020). Zo heeft het procesresultaat van de roadmap ook spin-off richting internationale samenwerking vanuit het Vlaamse cluster.
- Stel eventueel een **externe procesbegeleider** aan die niet alleen het projectteam aanvoert, maar die ook als verbinder optreedt.

3 Hoe tot een roadmap te komen?

In dit hoofdstuk komt aan de orde:

- Kenmerken van een roadmapping proces
- Overzicht van stappen in een roadmapping proces

3.1 Kenmerken van een roadmapping proces

Roadmapping is een **middellange termijn, modulair, stapsgewijs, iteratief en interactief zoekproces** om tot een roadmap te komen en kan zich bovendien op verschillende niveaus richten (zie het volgend kader).

Kenmerken van het roadmapping proces

Middellange termijn gericht: De doelstellingen overstijgen het projectmatige. Projecten bouwen op vroegere resultaten en worden vervolgd of gecombineerd met andere projecten die samen een nieuwe doorbraak kunnen realiseren om de vaak complexe oplossingen voor grote uitdagingen waar te maken (strategisch portfoliomanagement).

Modulair: Het proces bestaat voor een deel uit modules, omdat sommige (onderdelen van) stappen in het roadmapping proces verkort of gewoon geactualiseerd kunnen worden. Het is immers goed mogelijk dat enkele componenten van een roadmap reeds voorhanden zijn, bijvoorbeeld een analyse van maatschappelijke uitdagingen.

Stapsgewijs: De kwaliteit van een roadmap is gediend met een zorgvuldig en overzichtelijk proces waarbij telkens de vraag kan worden gesteld wat de volgende stap moet zijn, wat deze moet opleveren en welke input daarvoor nodig is.

Iteratief: In elke volgende stap kunnen inzichten ontstaan die tot aanpassingen leiden van (resultaten uit) eerdere stappen. Mogelijk leidt inzage in andere roadmaps bijvoorbeeld tot aanpassingen van doeleinden of doelgroepen.

Interactief: Het opstellen van een roadmap is geen 'ivoren toren' exercitie. In een vroeg stadium moet bepaald worden wie betrokken wordt, en waarom. Zeker in roadmaps waar waardeketens centraal staan, is het evident dat vertegenwoordigers van schakels in deze keten geraadpleegd worden en input kunnen bieden voor de roadmap. Daarbij wordt nadrukkelijk aandacht gevraagd voor cross-sectorale interacties.

Meerdere niveaus – van micro (bedrijfscases) tot macro (systeemveranderingen): Een roadmap kan zich richten op veranderingen op het niveau van systemen, clusters, waardeketens en business cases, ofwel van macro- naar microniveau. Hoewel de stappen voor deze niveaus goeddeels overeenkomen, kan de invulling verschillen. Een roadmap kan dus ook voor en door een consortium van bedrijven en/of kennisinstellingen worden geschreven; organisaties die samen een route uitstippelen voor een gezamenlijke business case, waardepropositie of waardeketen. Het abstractieniveau van de roadmap is in dat geval lager, maar de stappen blijven gelijk. In een roadmap kunnen de verschillende niveaus óók gelaagd terugkomen: door eerst de nodige verandering op systeemniveau te definiëren en acties te benoemen voor verschillende partijen op het microniveau.

Kenmerkend ook voor de NIB-roadmaps die gericht zijn op het identificeren van slimme specialisaties voor Vlaanderen in internationaal/Europees perspectief is de ontwikkeling van een gestructureerd, ondernemersgedreven zoekproces. Dit betekent dat de ondernemingen de bepalende factor zijn om oplossingen te vinden voor de uitdagingen van herindustrialisatie, duurzaamheid en andere maatschappelijke behoeften, door het bundelen van regionale sterkten. Dit zoekproces wordt ondersteund door ontwikkeling van toekomstbeelden en evidentiegebaseerde indicatoren over die sterkten in Vlaanderen.

In de volgende alinea's zetten wij de stappen van het **roadmapping proces** op een rijtje en geven aan hoe die stappen doorlopen kunnen worden (met praktische instrumenten en methoden).

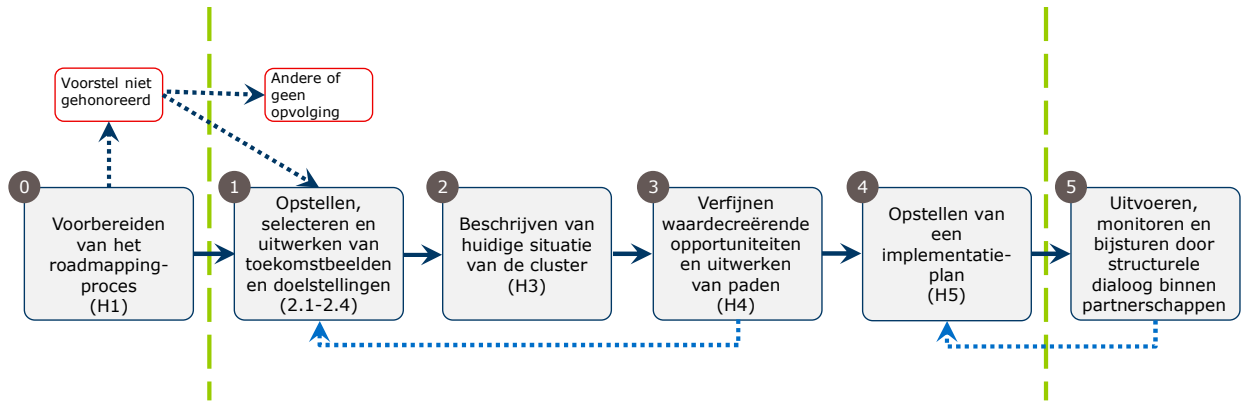
3.2 Overzicht van het roadmapping proces

Het roadmapping proces bestaat uit één voorbereidende stap en vijf 'echte' roadmapping stappen, te weten:

- STAP 0: Voorbereiden van het roadmapping proces
- STAP 1: Opstellen, selecteren en uitwerken van toekomstbeelden en doelstellingen voor de cluster
- STAP 2: Beschrijven van de huidige situatie van de cluster
- STAP 3: Verfijnen van waardecreërende opportuniteiten en uitwerken van paden
- STAP 4: Opstellen van een strategisch actieplan: vaststellen van nodige acties voor alle partners (investeringen en inspanningen)
- STAP 5: Uitvoeren, monitoren en bijsturen door structurele dialoog binnen partnerschappen

Zie

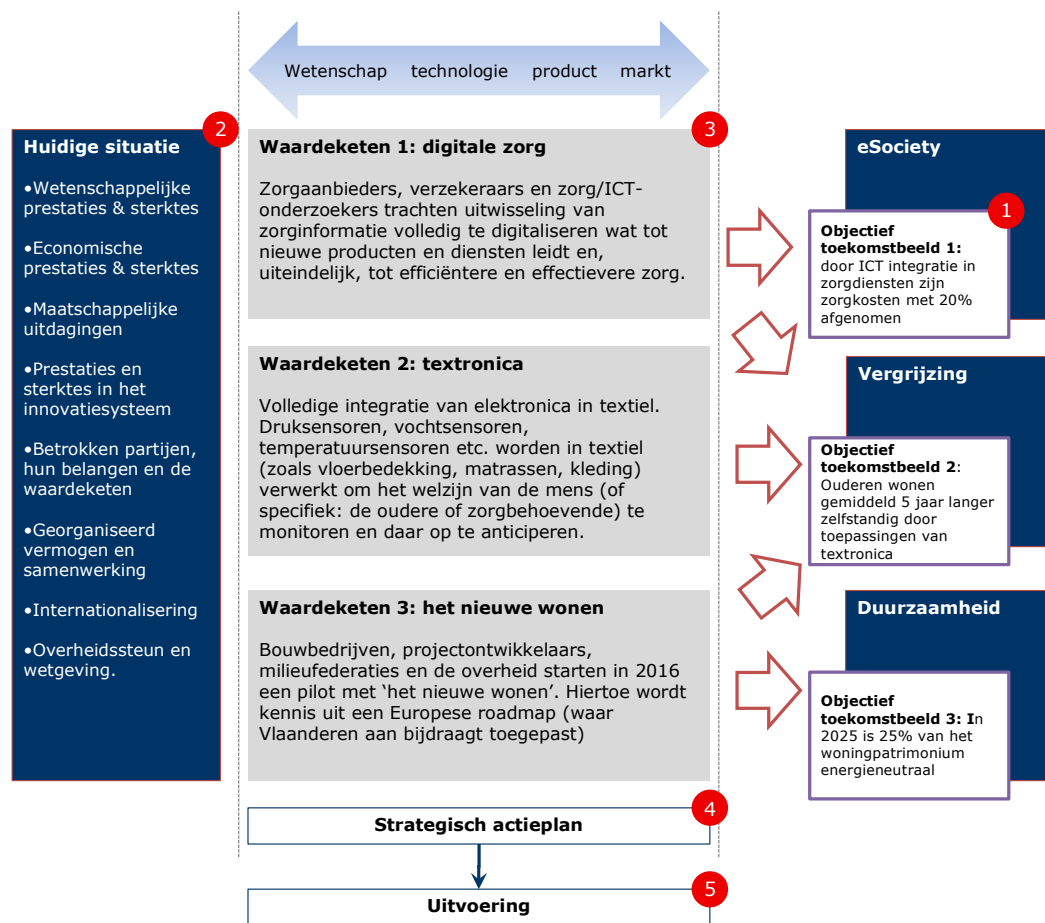
Figuur 6 voor een schematische weergave van deze stappen. In iedere stap is bovendien (tussen haakjes) aangegeven aan welk hoofdstuk van het roadmap rapport de stap bijdraagt (zie ook Figuur 4).



Figuur 6. Stappenplan roadmapping proces

Het proces is als **lineaire opvolging** van stappen een benadering van de realiteit, een **'geïdealiseerde voorstelling'**. Het is dus best mogelijk om in te stappen op de stand van zaken van het proces in elke fase, maar het proces geeft aan welke complementaire stappen nodig zijn voor een coherente roadmap. Indien echter al toekomstverkenningen beschikbaar zijn kan sneller vooruitgeschoven worden in het proces, indien er al concrete ideeën voor business cases van clusters aanwezig zijn is een terugkoppeling nodig met de visie en de SWOT, maar dat hoeft dan minder uitgebreid.

In de volgende figuur (Figuur 7) staat hoe de diverse stappen uit het roadmapping proces onderling samenhangen en hoe elke stap bijdraagt aan de uiteindelijke roadmap (zoals omschreven in het vorige hoofdstuk van de handleiding). De nummers van de stappen hebben we in de onderstaande figuur in de rode bolletjes gezet.



Figuur 7. Samenhang van de stappen uit het roadmapping proces en hun bijdrage aan de roadmap als eindproduct

In de volgende paragrafen beschrijven we de modules meer uitgebreid. Dat doen we aan de hand van de volgende elementen:

- Omschrijving van de stap
- Overzicht van de onderdelen van de stap
- Overzicht tools en activiteiten per resultaat van de stap
- Voorbeelden

De belangrijkste methodieken die in de volgende paragrafen genoemd gaan worden, krijgen een toelichting in het **methodenboek NIB roadmap 1.0**. Aanwijzingen voor de procesbegeleider is het roadmapping proces gaat begeleiden, staan in het **regieboek NIB roadmap 1.0**.

Verder geven we per stap een (ruwe) indicatie van de benodigde doorlooptijd. Deze is echter sterk afhankelijk van de ambitie, het voorwerk dat reed beschikbaar is en de capaciteit van het projectteam en een eventuele deadline die een Vlaamse overheid stelt aan het indienen van een roadmap.

3.3 Stap 0: Voorbereiding van het roadmapping proces

A. KORTE OMSCHRIJVING VAN DEZE STAP

Deze stap is geen onderdeel van het feitelijke roadmapping proces, maar gezien het belang van een goede voorbereiding wordt er wel apart aandacht aan besteed. Immers, als de sleutelpersonen zich niet achter het idee scharen om een roadmap te gaan schrijven, is het zinloos om een projectaanvraag te doen bij de Vlaamse overheid (exit 1). Het is bovendien mogelijk dat de overheid een aanvraag niet honoreert. Ook dit kan leiden tot het niet verder uitwerken van de roadmap (exit 2). Het is evengoed mogelijk, overigens, dat initiatiefnemers van de aanvraag bij een negatieve beoordeling van hun projectvoorstel alsnog besluiten om de hierna genoemde stappen te doorlopen. De voorbereiding omvat drie cruciale componenten.

1. De sleutelspelers van de cluster moeten hun **steun verlenen** aan het opstellen van de roadmap. Het kan hierbij gaan om leden van een specifieke clusterorganisatie (bijvoorbeeld FISCH) of een reële clusterconstellatie (bijvoorbeeld het petrochemiecluster). Men moet dus overtuigd zijn van de toegevoegde waarde van het hebben van een roadmap en zich ook committeren aan de uitvoering van de roadmap (over een langere periode).
2. Er moet een **initiatiefgroep** worden samengesteld dat later **projectteam** zal inrichten dat de taak op zich neemt om een roadmap aanvraag op te stellen en (eventueel) later actief bij te dragen aan het roadmapping proces.
3. Er moet een **projectaanvraag** worden ingediend bij de Vlaamse overheid opdat er voor het feitelijke roadmapping proces voldoende middelen beschikbaar komen.

B. SCHEMATISCH OVERZICHT VAN DE ONDERDELEN VAN DEZE STAP

Overzicht Stap 0: Voorbereiding van het roadmapping proces
Bijdrage aan de opbouw van de roadmap
Dit is een voorbereidende stap. Er wordt hier nog niet bijgedragen aan een specifiek onderdeel van de roadmap; dat volgt vanaf stap 1.
Doelen
- Besluiten of het als samenwerkingsverband opportuun is om een roadmap op te stellen. - Indien het antwoord op de bovenstaande vraag positief is: Opstellen en indienen van een gedragen projectaanvraag voor roadmapping conform de vereisten van de Vlaamse overheid.
Resultaten
1. Besluit om als samenwerkingsverband wel of geen roadmap op te stellen. 2. Vorming van een projectteam dat de taak krijgt om een projectaanvraag roadmapping op te stellen en in te dienen bij de Vlaamse overheid.

3. Door de cluster **gedragen** projectaanvraag roadmapping, inclusief de engagementen om deze roadmap op te stellen en uit te voeren.
4. Bij voorkeur een positief besluit van de overheid over de projectaanvraag zodat daadwerkelijk met roadmapping (stap 1) begonnen kan worden.

Praktische zaken

Doorlooptijd: Maximaal twee maanden – sterk afhankelijk van het bestaande georganiseerd vermogen (is er al een samenwerkingsverband dat de aanvraag kan indienen? Of moeten bedrijven zich nog verenigen?).

Uitvoerder: Het projectteam voert deze stap uit. Het team bestaat uit personen die organisaties vertegenwoordigen die een prominente rol zullen gaan vervullen in het roadmapping proces en eventueel bij de uitvoering van de roadmap.

Rapport: Deze stap levert toe aan de projectaanvraag en later aan het roadmapping rapport hoofdstuk 1.

C. OVERZICHT TOOLS EN ACTIVITEITEN PER RESULTAAT VAN DEZE STAP (HOE DE STAP UIT TE VOEREN?)

Tools Stap 0: Voorbereiding van het roadmapping proces

Resultaat 1: Besluit om als samenwerkingsverband wel of geen roadmap op te stellen.

Beleg op **korte termijn** een **bijeenkomst** met sleutelspelers uit de cluster. In deze bijeenkomst kunnen de volgende vragen aan de orde komen:

- Is het belangrijk om een Vlaamse positie te definiëren in de (Europese) strategische programmering?
- Is de uitgangspositie van de cluster (in termen van bedrijvigheid, onderlinge samenwerking, internationale positionering, wetenschappelijke excellentie) goed genoeg om een roadmap te kunnen opstellen die leidt tot slimme specialisatie in Vlaanderen?
- Willen en kunnen we roadmapping waarmaken en over welke onderwerpen zou deze roadmap kunnen gaan? Willen en kunnen we capaciteit vrijmaken om binnen het gestelde tijdsplan een roadmap op te stellen en in de jaren daarop uit te voeren?
- Is er voldoende engagement onder de betrokken spelers om ook voor langere periode te committeren aan de doelen die opgesteld gaan worden in de roadmap?
- Is er een trekker die de aanvraag kan schrijven en die daarvoor voldoende mandaat krijgt van de sleutelspelers in de cluster?

Alternatieve tools: belronde onder sleutelspelers uit een samenwerkingsverband of het onderwerp agenderen in één van de reguliere overleggen van het samenwerkingsverband (als dat overleg bestaat).

*Resultaat 2: Vorming van een **projectteam** dat de taak krijgt om een projectaanvraag roadmapping op te stellen en in te dienen bij de Vlaamse overheid.*

Beleg op **korte termijn** een **bijeenkomst** met sleutelspelers uit de cluster om afspraken te maken over wie in het projectteam voor het indienen van de projectaanvraag komt te zitten. **Dit kan dezelfde bijeenkomst zijn als vermeld onder resultaat 1.**

Dit projectteam maakt vervolgens afspraken over enkele aanvullende activiteiten, bijvoorbeeld:

- Plannen van bijeenkomsten van het projectteam.
- Inventariseren van bestaande of in ontwikkeling zijnde Europese roadmaps en analyseren van deze roadmaps op hun bruikbaarheid voor de Vlaamse cluster (zie kader hierna).
- Voeren van enkele (telefonische) gesprekken met (1) vertegenwoordigers van de cluster om te achterhalen of men mee wilt doen aan roadmapping en waar deze zich dan op moet richten (onderwerpen, doelen en doelgroepen van de roadmap); en (2) bestuurders om de eigen inbreng in de kosten van het roadmapping proces zeker te stellen.
- Optioneel: contra-expertise te laten uitvoeren op de concept projectaanvraag, bijvoorbeeld door experts en vertegenwoordigers van de industrie.
- Interactie met de Vlaamse overheid indien er onduidelijkheden of vragen over de aanvraagprocedure zijn.

Alternatieve tools: belronde onder sleutelspelers of het onderwerp agenderen in één van de reguliere overleggen van de clusterorganisatie of samenwerkingsverband.

*Resultaat 3: Door de cluster **gedragen** projectaanvraag roadmapping, inclusief de engagementen om deze roadmap op te stellen en uit te voeren.*

- Breng de resultaten uit de voorgaande activiteiten samen in een concept projectaanvraag en let daarbij goed op kwaliteitseisen die de Vlaamse overheid stelt aan projectaanvragen (zie bijvoorbeeld Bijlage 3).
- Laat een conceptversie van de projectaanvraag circuleren onder de bestuurders van organisaties uit de cluster(organisatie) – vertegenwoordigd in het samenwerkingsverband – namens wie de projectaanvraag wordt ingediend.
- Let hierbij goed op de concrete toezeggingen die verschillende organisaties doen om het roadmapping proces te ondersteunen (en leg deze vast in de projectaanvraag)

Resultaat 4: Bij voorkeur een positief besluit van de overheid over de projectaanvraag zodat daadwerkelijk met roadmapping (stap 1) begonnen kan worden.

- Dien de projectaanvraag (en eventueel bijbehorende administratieve documenten) in bij de Vlaamse overheid. Zij zal de complete aanvragen beoordelen en vervolgens een besluit nemen over de toekenning van steun voor de verdere uitwerking van de roadmaps.
- Indien het besluit positief uitvalt, kan (na het doorlopen van enkele administratieve zaken) met het feitelijke roadmappen een start worden gemaakt. Dit is een belangrijk moment dus het is raadzaam hier ook over te communiceren naar de bredere achterban. Indien het besluit negatief uitvalt, kan overwogen worden wat te doen met de projectaanvraag. Mogelijk dat het in (afgeslankte) vorm toch voortgezet wordt zonder steun of dat na aanpassing de Vlaamse overheid toch positief besluit.

D. EEN VOORBEELD BIJ DE HIER GENOEMDE STAP

VOORBEELD

Dat bepaalde technologieën door de Europese Commissie zijn geïdentificeerd als Key-Enabling Technologies, betekent niet automatisch dat rondom deze KETs op Vlaams niveau al echte clusters, samenwerkingsverbanden of consortia bestaan (Kortom: georganiseerd vermogen). Zo bleek dat de KET Fotonica zich op Europees niveau goed georganiseerd heeft (Photonics21), een roadmap heeft opgesteld en concrete Vlaamse inbreng kent. In Vlaanderen bestaat er echter geen (permanent) consortium van Fotonica bedrijven en kennisinstellingen, bijvoorbeeld in de vorm van een Vlaams Innovatiesamenwerkingsverband (VIS).

Aangezien Fotonica wel een KET is - en een Vlaamse roadmap kan bijdragen aan het beter positioneren van Fotonica in Vlaanderen in internationaal perspectief - is besloten sleutelspelers een ochtend aan tafel te brengen en de opportuniteit en insteek van een Vlaamse Fotonica-roadmap te bespreken. Hier zijn concrete afspraken gemaakt wie de projectaanvraag gaat schrijven en namens wie de aanvraag wordt ingediend. Dit zonder een compleet nieuw samenwerkingsverband in te richten, maar gewoon te werken met een 'Memorandum of Understanding' waarin de deelnemende bedrijven en instellingen zich engageren aan de aanvraag en uitwerking van de roadmap. Wat hierbij enorm geholpen heeft, is een centrale speler die 'de cluster' goed kent, daarbinnen een goede reputatie heeft, over de juiste contacten beschikt en iemand die initiatief neemt. Verder kan goed gebruik worden gemaakt van de kennis van en de ervaring met Europese Fotonica roadmaps.

In een ochtendsessie zijn voor Fotonica de belangrijkste acties binnen stap 0 uitgevoerd of in gang gezet.

3.4 Stap 1: Toekomstbeelden en doelstellingen

A. KORTE OMSCHRIJVING VAN DE STAP

Deze eerste stap van het échte roadmapping proces richt zich op het **identificeren en uitwerken van toekomstbeelden** met daarbinnen het benoemen van waardecreërende opportuniteiten en concrete doelstellingen voor de cluster. In een toekomstbeeld wordt een concrete situatie (bijvoorbeeld in 2025) geschetst van de oplossing van een maatschappelijke uitdaging die tegelijkertijd economisch-industriële kansen (ofwel waardecreërende opportuniteiten) biedt. Vóórdat de initiatiefnemers verder gaan bij het uitwerken van de roadmap, wordt zo eerst gezamenlijk een visie opgesteld die de strategische richting aangeeft voor de co-investeringen die de cluster zal gaan doen in strategische partnerschappen. Zonder dat toekomstbeeld en concrete afgeleide doelen voor de cluster is het immers lastig om andere partijen aan te haken (u moet anderen namelijk kunnen uitleggen aan wat voor soort roadmap gewerkt wordt en welke input u graag van hen krijgt) en ontbreekt er een kader om de startsituatie te beschrijven en kunnen waardeketens nog niet uitgetekend worden. Voor het identificeren van toekomstbeelden kan geput worden uit werk van derden, bijvoorbeeld van VRWI (zie het volgende kader), en voortgebouwd worden op het denkwerk dat in de voorbereidende stap 0 is verricht.

VRWI toekomstverkenning 2025

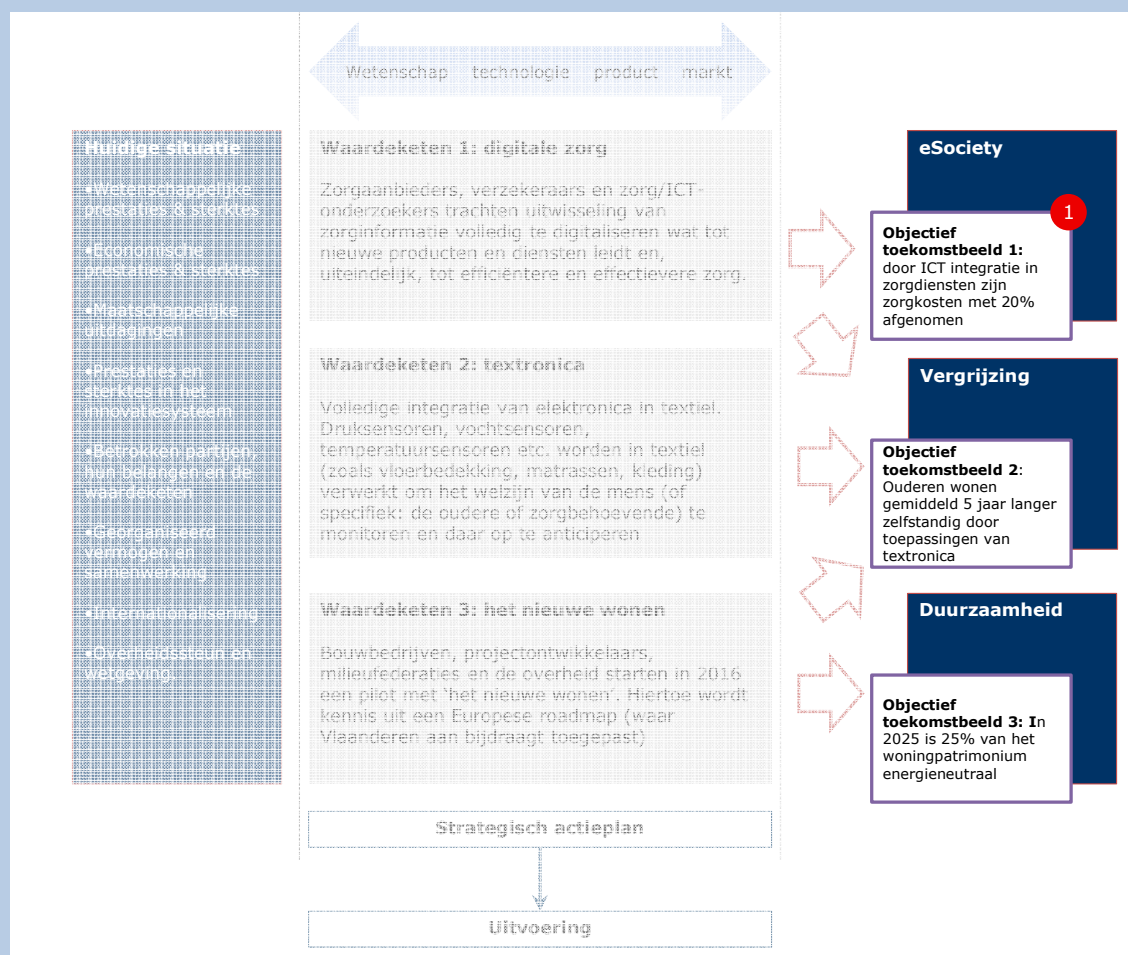
VRWI verricht een **toekomstverkenning** om opportuniteiten voor slimme specialisaties te identificeren en te onderbouwen. Deze verkenning kan als inspiratiebron dienen voor roadmapping. Bovendien kan deze verkenning het werk in het roadmapping proces verlichten, omdat er voor Vlaanderen dus al een aantal actuele toekomstbeelden voorhanden is. In het najaar van 2013 worden door VRWI expertpanels opgericht. Deze krijgen de opdracht om enerzijds wetenschaps-, technologie- en innovatie-opportuniteiten te detecteren en anderzijds kritische succesfactoren voor de VRWI Transitiegebieden 2025 te formuleren. De VRWI schuift zeven transitiegebieden naar voren: (1) Society 2.0; (2) E-society; (3) Life enhancement - Food Related; (4) Life Enhancement - Health Related; (5) Smart Resources Management; (6) Urban Planning and Mobility Dynamics; en (7) New Energy Demand and Delivery. Gegeven het raakvlak van deze VRWI activiteiten met roadmapping kan het dus opportuun zijn een verbinding te leggen tussen de roadmaps en de VRWI toekomstverkenning (zie www.vrwi.be).

In deze stap vindt een drieslag plaats: (i) afleiden van voor de cluster relevante toekomstbeelden op basis van de grote maatschappelijke uitdagingen; (ii) selecteren en uitwerken van toekomstbeelden (met aandacht voor waardecreërende opportuniteiten en concrete doelstellingen voor de cluster); en (iii) zorgen dat keuze en uitwerking hiervan de instemming geniet van de belangrijkste spelers uit de cluster.

B. SCHEMATISCH OVERZICHT VAN DE ONDERDELEN VAN DEZE STAP

Overzicht Stap 1: Opstellen, selecteren en uitwerken van toekomstbeelden en doelstellingen voor de cluster

Bijdrage aan de opbouw van de roadmap



Doelen

- Afleiden van voor de cluster relevante toekomstbeelden op basis van de grote maatschappelijke uitdagingen.
- Selecteren en uitwerken van toekomstbeelden (met aandacht voor waardecreërende opportuniteiten en concrete doelstellingen voor de cluster).
- Zorgen dat keuze en uitwerking hiervan de instemming geniet van de belangrijkste spelers uit de cluster.

Resultaten

1. Overzicht van **toekomstbeelden** die waardecreërende opportuniteiten kunnen bieden voor de cluster;
2. Selectie en **eerste uitwerking** van geselecteerde toekomstbeelden en doelstellingen;

3. **Toetsing en verfijning** van geselecteerde toekomstbeelden en doelstellingen;
4. **Gedragen uitwerking van toekomstbeelden en doelstellingen** waarop de roadmap zich moet richten, evenals een gemeenschappelijke visie hierop (procesresultaat).

Praktische zaken

Doorlooptijd: Maximaal 2,5 maanden. De doorlooptijd is afhankelijk van het aantal toekomstbeelden dat men wil uitwerken en de in te zetten methoden).

Wie voert uit: Het projectteam (zie stap 0) voert deze stap uit, maar wordt geholpen door sleutelspelers uit de cluster.

Rapport: Deze stap levert toe aan paragrafen 2.1 tot en met 2.4 van het roadmapping rapport.

C. OVERZICHT TOOLS EN ACTIVITEITEN PER RESULTAAT VAN DEZE STAP (HOE DE STAP UIT TE VOEREN?)

Tools Stap 1: Opstellen, selecteren en uitwerken van toekomstbeelden en doelstellingen voor de cluster

*Resultaat 1: Overzicht van **toekomstbeelden** die waardecreërende opportuniteiten kunnen bieden voor de cluster*

- Stel als projectteam een beknopte **startnota** op. Deze nota bevat de volgende onderwerpen:
 - o Overzicht van de stappen in het roadmapping proces. Deze workshop is immers de eerste bijeenkomst in dit roadmapping kader, en deelnemers zullen in latere stappen ook meedoen.
 - o Overzicht van de grote maatschappelijke uitdagingen die Europa en Vlaanderen in de toekomst raken, af te leiden toekomstbeelden voor Vlaanderen waarvan verwacht mag worden dat zij waardecreërende opportuniteiten kunnen bieden voor de cluster. Put hiervoor uit **desk research** van bijvoorbeeld de Europese roadmaps, de VRWI Toekomstverkenningen, rapporten van Europese federaties/ clusterorganisaties/ sectororganisaties, internationale kennisinstituten, verslagen van recente internationale conferenties of enkele **interviews** met experts en ondernemers. Richtvragen voor toekomstbeelden betreffen (dit zijn tevens gesprekspunten voor de eerste workshop):
 - Wat is de toekomst van de bestaande cluster?
 - Wat zijn toekomstgerichte waardecreërende opportuniteiten voor het innovatief potentieel in Vlaanderen in het kader van de veranderende omgeving (de maatschappelijke uitdagingen)?
 - Kan een bepaalde business case bijdragen tot het realiseren van de toekomstvisie?
 - Welk toekomstbeeld zit er achter het actieplan om een bepaalde nieuwe waardeketen in Vlaanderen te ontwikkelen?

- Per maatschappelijke uitdaging minimaal twee toekomstbeelden voor de cluster binnen deze uitdaging en welke opportuniteiten hier voor de cluster bestaan. Een toekomstbeeld is niet meer dan een korte verhaallijn met een typering van een aantal belangrijke elementen die in latere stappen uitgewerkt gaan worden (voor de geselecteerde toekomstbeelden). Bijvoorbeeld hoe een 'emerging industry' (3D printing) in de toekomst voedingsbodem vindt in Vlaanderen en welke (nieuwe) waardeketens en strategische partnerschappen daartoe gerealiseerd moeten worden om de economische oppurtuniteiten te pakken en welke concrete objectieven een cluster zichzelf dan moet stellen. Dit allemaal op hoofdlijnen en bondig beschreven.
- Criteria op basis waarvan selectie van toekomstbeelden gaat plaatsvinden (bijv. relevantie of opportuniteiten voor de cluster, aansluiting bij de Vlaamse sterktes, focus op nieuwe markten/applicaties). Voorbeeldcriteria staan in Bijlage 3.
- Agenda van de eerste workshop in deze stap.

Resultaat 2: Selectie en eerste uitwerking van geselecteerde toekomstbeelden en doelstellingen

- Organiseer een **workshop** waarin het aanvullen, verzamelen en selecteren van toekomstbeelden centraal staat alsmede het benoemen van concrete doelstellingen die het cluster kan nastreven om opportuniteiten binnen een toekomstbeeld te verzilveren. Uitgangspunt is de startnota. Tijdens de workshop komt aan bod:
 - Discussie over maatschappelijke uitdagingen en hun relevantie voor de cluster (tenzij dit onderwerp voldoende besproken is in bijvoorbeeld de voorbereidende stap 0);
 - Voor de cluster relevante toekomstbeelden binnen deze maatschappelijke uitdagingen en de opportuniteiten die deze toekomstbeelden bieden voor de cluster;
 - Selectie van enkele toekomstbeelden.
- Breng de resultaten van de workshop samen in een **gespreksverslag** (= aanvulling op startnota) en beschrijf **op basis van de resultaten van de workshop** per toekomstbeeld:
 - Waardecreërende opportuniteiten (bijvoorbeeld herindustrialisatie, ontwikkeling van 'emerging industries', etc.) en rol voor de cluster in het toekomstbeeld.
 - Objectieven (dus heel concreet) voor de cluster binnen het toekomstbeeld (zie blok voorbeelden). Dit kunnen ook Europese objectieven zijn.

Resultaat 3: Toetsing en verfijning van geselecteerde toekomstbeelden en doelstellingen

- Het gespreksverslag (zie resultaat 2) kan in combinatie met de startnota altijd nog een keer **getoetst** of **aangevuld** worden door degenen die niet aanwezig konden zijn middels een **online platform** (bijvoorbeeld een LinkedIn groep of een project website) of het digitaal verspreiden van het synthesesdocument. Doe dit alleen wanneer daar echt reden toe is.
- Met verschillende methoden (**online consultatie** en **aanvullende deskstudie**) kan het toekomstbeeld met opportuniteiten en doelstellingen vervolgens worden verfijnd, verrijkt en aangescherpt door het projectteam. Uit de eerste workshop in deze stap kan bijvoorbeeld de volgende doelstelling komen: 'reductie van CO2 uitstoot van voertuigen met 40%'. Nu kunnen (op basis van online consultatie en aanvullende deskstudie) aparte objectieven worden gesteld voor personenvervoer en professioneel transport over de weg. Ook kan beschreven worden dat wetenschappelijke en industriële uitdagingen zowel op het vlak liggen van het efficiënter maken van verbrandingsmotoren, het ontwikkelingen van andere aandrijfmethoden, smart mobility systemen en lichtere constructies van voertuigen. Naast

het verrijken en uitwerken van het toekomstbeeld, zal getoetst kunnen worden in welke mate het geschetste toekomstbeeld en doelen realistisch en voldoende uitdagend zijn. Als bijvoorbeeld op Europees niveau een ambitie is neergelegd om tegen het jaar 2020 50% van de nieuwbouwwoningen duurzaam te maken en de Vlaamse ambitie ligt op 30%, dan kan dat aanleiding geven om het toekomstbeeld aan te scherpen.

- Een alternatieve manier om de toekomstbeelden verder uit te werken is een **interviewronde** langs de belangrijkste spelers en/of experts in de cluster. Tijdens de interviews kan stilgestaan worden bij de verdere verfijning, aanscherping en verrijking van de eerder vastgestelde toekomstbeelden en doelen.

De verfijning, uitwerking en aanscherping op basis van aanvullende deskstudie en eventueel online consultatie of interviewronde door het projectteam, leidt tot een **synthesedocument** (= aanvulling van het gespreksverslag). Mogelijk staan in dat synthesedocument nog keuzes of vragen. Het synthesedocument is daarom input voor de volgende workshop (zie resultaat 3).

Resultaat 4: Gedragen uitwerking van toekomstbeelden en doelstellingen waarop de roadmap zich moet richten, evenals een gemeenschappelijke visie hierop (procesresultaat).

Uiteindelijk zal er **focus** (convergentie) in deze stap moeten plaatsvinden om een startpunt te hebben om de 'routes van de roadmap' uit te stippelen (in stap 3). Keuzes moeten aansluiten bij de behoeften van de cluster en bij nieuwe of sterk verbeterde waardeketens die men in de cluster ziet. Om tot die focus te komen, kan een **workshop** met de belangrijkste spelers uit de cluster (maar ook met vertegenwoordigers van verschillende applicatiedomeinen) georganiseerd worden. De toekomstbeelden, waardecreërende opportuniteiten en afgeleide doelstellingen worden in een workshop interactief besproken met de partners, waarin vooral de volgende vragen centraal staan:

- Is men het eens met de keuze en afbakening van de toekomstbeelden?
- Onderschrijft men de waardecreërende opportuniteiten die in deze toekomstbeelden worden geïdentificeerd?
- Onderschrijft men de doelstellingen die de cluster zich oplegt in relatie tot de opportuniteiten?
- Welke partijen voelen zich aangesproken tot welke opportuniteiten en doelstellingen?

Het aanbrengen van focus in de workshop kan eventueel ondersteund worden met een **elektronisch vergadersysteem** ('group decision support system') dat het mogelijk maakt om met behulp van ICT snel te stemmen over onderwerpen, onderwerpen te prioriteren, enzovoort. Hier zijn kosten aan verbonden (minimaal enkele duizenden euro's). Dit proces kan echter ook zonder een dergelijk systeem doorlopen worden.

De bevindingen worden vervolgens verwerkt in een **geïntegreerde rapportage**, welke dient als belangrijke input voor een strategische agenda en uitwerking van de paden (stap 3). Deze rapportage bevat een eerste afbakening (de roadmap zal later worden aangevuld met meer procesmatige doelstellingen die tijdens de analyse van de transitiepaden zullen worden geïdentificeerd). Deze rapportage dient in twee vormen te worden ontwikkeld: 1) als achtergronddocument voor intern gebruik en 2) als verspreidbaar "flashy" informatiedocument voor het algemene publiek met bijvoorbeeld een eerste beperkte visualisatie van de roadmap. De volgende punten maken onderdeel uit van de rapportage:

- Omschrijf in tien regels het toekomstbeeld.

- Omschrijf welke waardecreërende opportuniteiten het geselecteerde toekomstbeeld biedt voor de competenties van de cluster in relatie tot (bijvoorbeeld) Europese roadmaps en Europese partnerschappen. Dit mag zo concreet mogelijk worden uitgedrukt in: welke markten, welke verwachte groei, welk potentieel voor Vlaanderen daarin? Deze marktprognoses kunnen worden gemaakt middels interviews met experts of het gebruiken van state-of-the art marktonderzoek.
- Benoem minimaal twee concrete maatschappelijke en/of clusterobjectieven ("40% reductie van...") die de cluster(organisatie) zichzelf als doel stelt binnen het toekomstbeeld en de waardecreërende opportuniteiten.

D. VOORBEELD

VOORBEELD 1 – AUTOMOTIVE ROADMAP IN NEDERLAND

In het Nederlandse Topsectorenbeleid zijn verschillende sectoren en clusters benoemd die de economische sterktes van het land weerspiegelen. Om die sterktes verder uit te bouwen, zijn Topteams ingericht; kleine teams van vertegenwoordigers uit de industrie en kennisinstellingen die beschrijven welke behoeften er in het betreffende cluster of de sector bestaan, welke ontwikkelingsrichtingen men ziet en hoe publiek-private partnerschappen kunnen bijdragen aan innovatie en groei. Eén van die topsectoren is Automotive. Binnen die topsector is aan een roadmap gewerkt.

Om het toekomstbeeld in de Automotive roadmap te bepalen, is men in het Nederlandse cluster uitgegaan van de Europese roadmap die werd opgesteld door de European Road Transport Research Advisory Council (ERTRAC). De centraal gestelde maatschappelijke opgave is: "de transportsector moet 50% efficiënter en betrouwbaarder zijn in 2030. De CO2-uitstoot moet ook drastisch verminderd zijn".

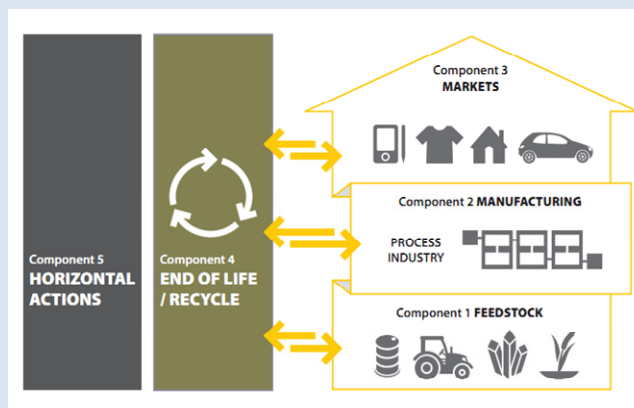
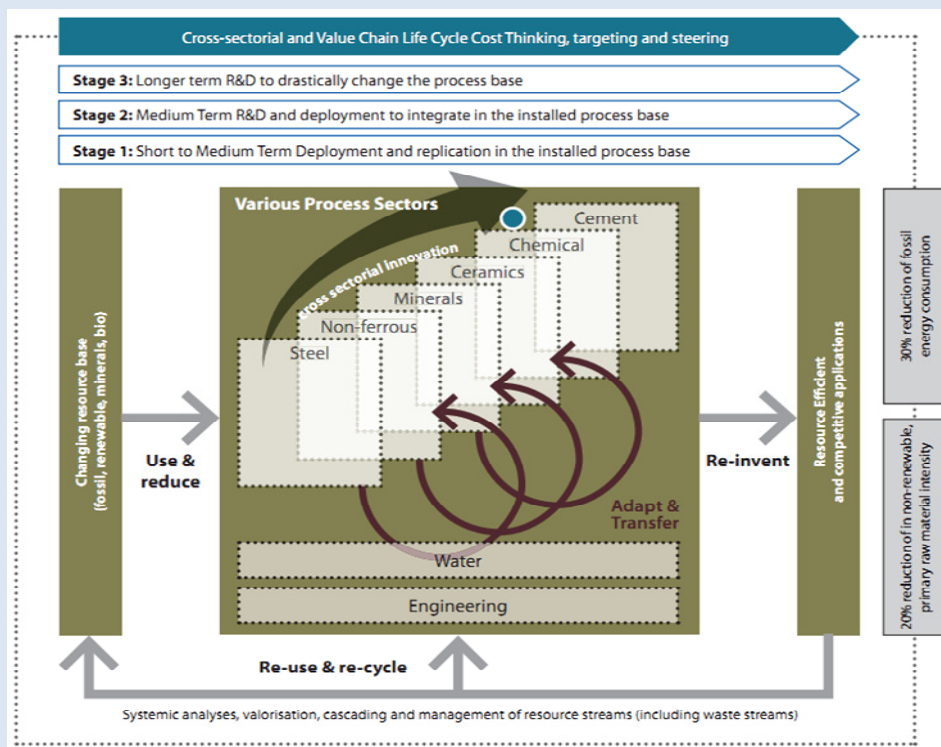
Het omarmen van dit vergezicht, dat ook al door de ERTRAC werd geschetst, heeft het Topteam Automotive in Nederland gedaan door met allerlei partijen in het cluster te praten. In die gesprekken is de Europese doelstelling voor de Nederlandse context verder gespecificeerd naar de aandachtspunten: emissie, congestie, veiligheid en geluid. Uiteindelijk is er gekozen voor de uitwerking van twee paden: Smart Mobility (intelligente voertuigen en infrastructuurconcepten) en Future Powertrain (energie-efficiënte voertuigen).

VOORBEELD 2: KOPPELING VAN OBJECTIEVEN VAN DE PROCESINDUSTRIE AAN EUROPESE CO2 AMBITIES

Op Europees niveau is recent een voorstel geschreven voor een publiek-privaat partnerschap (PPP) onder de naam: "The Sustainable Process Industry through Resource and energy Efficiency (SPIRE)". Met SPIRE wordt de procesindustrie verder gestuwd, wordt het georganiseerd vermogen in die industrie verhoogd en wordt industriële ontwikkeling gekoppeld aan de maatschappelijke opgave om CO2 uitgaven te verminderen. SPIRE sluit daarmee aan op de doelstellingen van het Europese 2020 beleid en diverse 'flagship initiatives' van de Europese Commissie. De initiatiefnemers van SPIRE schreven recent een Roadmap om de toekomst van de procesindustrie te schetsen en concrete afspraken te maken over het verduurzamen van die industrie (afspraken in triple helix verband met een onderliggende agenda in de roadmap).

Om het toekomstbeeld scherp te krijgen, hebben de initiatiefnemers een uitgebreide consultatie georganiseerd onder sectororganisaties, de industrie, wetenschappers en andere belanghebbenden. Uiteindelijk zijn op die manier twee doelstellingen vastgesteld als operationalisering van het toekomstbeeld: een reductie van 30% van de fossiele brandstofintensiteit (bijvoorbeeld door procesintensificatie) en een reductie van 20% van de intensiteit van niet-hernieuwbare, primaire ruwe materialen. Beide doelstellingen dragen bij aan het politieke streven en de maatschappelijke doelstelling om de CO2 voetafdruk met 40% te laten afnemen. In het PPP SPIRE worden de doelstellingen vervolgens verder uitgewerkt langs de lijnen 'use', 'reduce', 're-use', 'replace', 'reinvent' en het hanteren van een waardeketenperspectief (met de procesindustrie in de kern, maar met een integrale aanpak zodat ook toeleveranciers van ruwe materialen en diverse applicatiedomeinen als markten worden meegenomen in de roadmap).

De figuren vatten het toekomstbeeld van SPIRE samen; in de roadmap zijn de paden verder uitgewerkt om dat toekomstbeeld realiteit te maken (het uitwerken van paden komt aan bod in stap 4).



3.5 Stap 2: Beschrijven van de huidige situatie van de cluster

A. KORTE OMSCHRIJVING VAN DE STAP

In deze stap wordt de huidige situatie van de cluster in kaart gebracht (kwalitatief en kwantitatief). Een soort contextbeschrijving dus die de toekomstbeelden en doelen uit stap 1 plaatst tegen de achtergrond van de sterkten en zwakten van de cluster, in internationaal perspectief. Het gaat dus om een potentieelanalyse voor het realiseren van een toekomstbeeld, met slimme specialisaties.

Terzelfdertijd is dit ook een nulmeting ('baseline') om voortgang van de uitvoering van de roadmap op een later tijdstip af te zetten tegen planning en mijlpalen en om het pad uit te kunnen stippelen van hoe te komen van de huidige situatie naar het toekomstbeeld.

Kortom, het gaat in deze stap om **strategische monitoring/intelligence van de huidige situatie** in functie van de realisatie van de ambities. Het gaat om een korte maar zo accuraat mogelijke beschrijving van de stand van zaken op het gebied van, bijvoorbeeld:

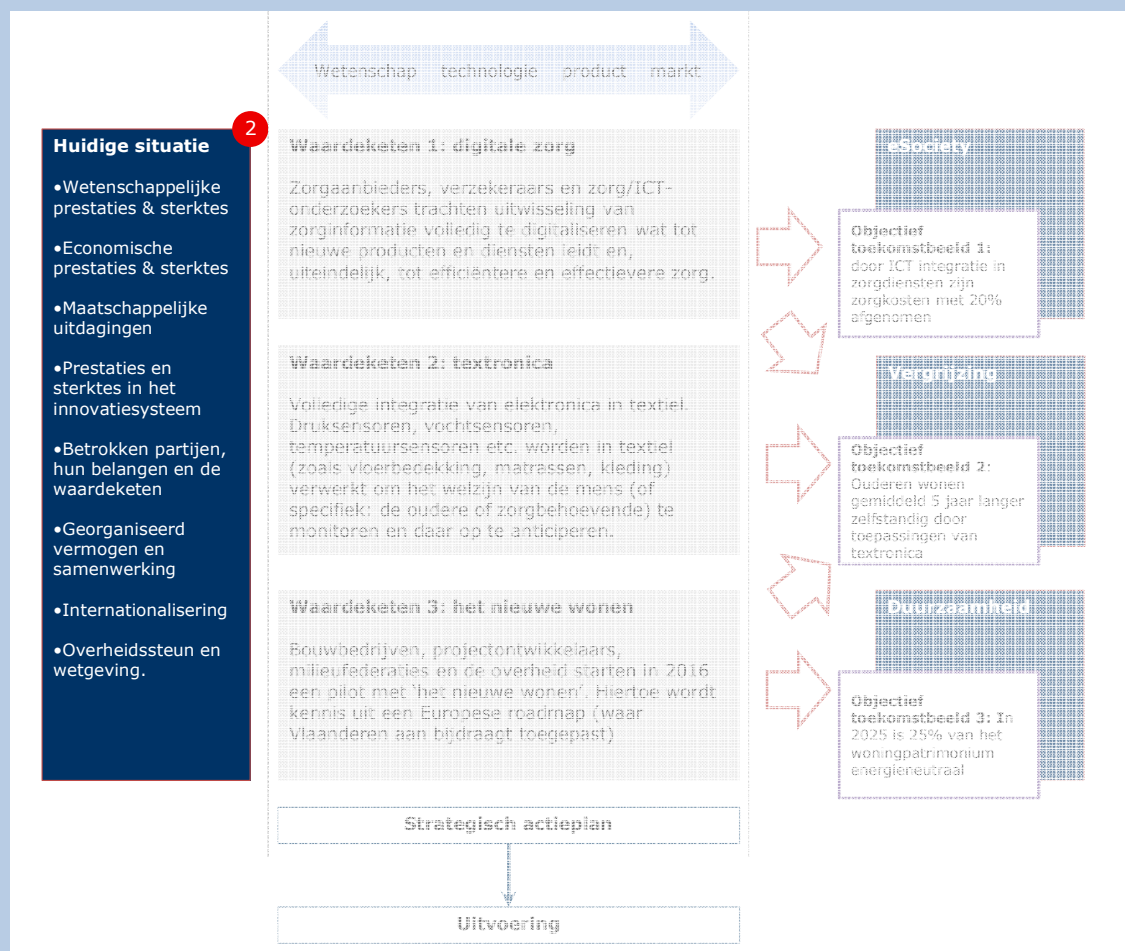
- Wetenschappelijke en technologische prestaties & sterktes (specialisaties);
- Economische prestaties & sterktes (specialisaties);
- Prestaties en sterktes in het innovatiesysteem;
- Betrokken partijen, hun belangen en de waardeketen;
- Georganiseerd vermogen en samenwerking;
- Internationalisering;
- Overheidssteun en wetgeving.

Voor sommige indicatoren zijn goede bestaande, openbare bronnen aanwezig. Voor andere indicatoren geldt dat op een andere manier inzicht verkregen zal moeten worden in de stand van zaken (bijv. aan de hand van interviews) of aanvullend onderzoek, bijvoorbeeld door een particulier onderzoeksbureau (markt- en concurrentieanalyses) of ECOOM.

B. SCHEMATISCH OVERZICHT VAN DE ONDERDELEN VAN DEZE STAP

Overzicht Stap 2: Beschrijven van de huidige situatie van de cluster

Bijdrage aan de opbouw van de roadmap



Doelen

- Inzichtelijk maken van de sterkten en zwakten van de Vlaamse cluster, nu in een internationale context en in het kader van de geselecteerde en uitgewerkte toekomstbeelden uit de vorige stap.

Resultaten

1. **Kwantitatief inzicht** (strategische intelligence) in de huidige situatie (stand van zaken, sterktes en zwaktes op wetenschappelijke, economisch, organisatorisch en beleidsvlak), zodat (i) een nulmeting ontstaat om voortgang van de uitvoering van de roadmap in de toekomst tegen af te kunnen zetten, (ii) bepaald kan worden waar Vlaanderen nu staat ten opzichte van internationale clusters en (iii) zodat later (in stap 3) helder beschreven kan worden welke stappen gezet moeten worden om de geselecteerde toekomstbeelden (zoals uitgewerkt in stap 1) realiteit te maken (het opstellen van transitiepaden).
2. **Kwalitatief inzicht** op de bovenstaande punten (aanvullend op de kwantitatieve

beschrijving van de stand van zaken).

3. Het kwantitatieve en kwalitatieve inzicht samengevoegd in een **synthesedocument** waarin de huidige situatie van de cluster wordt beschreven.

Praktische zaken

Doorlooptijd: Dit is afhankelijk van de gekozen methode(n). Indien enkel gebruik wordt gemaakt van deskstudie en openbaar beschikbare indicatoren: 1 tot 1,5 maand. In het geval van maatwerk en/of aanvullende data-verzameling ongeveer 2 tot 3 maanden.

Wie voert uit: Het projectteam. Eventuele ondersteuning (niet verplicht) door ECOOM of een extern onderzoeksbureau.

Rapport: Deze stap levert toe aan paragrafen 3.1 en 3.2 van het roadmapping rapport.

C. OVERZICHT TOOLS EN ACTIVITEITEN PER RESULTAAT VAN DEZE STAP (HOE DE STAP UIT TE VOEREN?)

Tools Stap 2: Beschrijven van de huidige situatie van de cluster

Resultaat 1: Kwantitatief inzicht (strategische intelligence) in de huidige situatie (stand van zaken, sterktes en zwaktes op wetenschappelijke, economisch, organisatorisch en beleidsvlak), zodat (i) een nulmeting ontstaat om voortgang van de uitvoering van de roadmap in de toekomst tegen af te kunnen zetten, (ii) bepaald kan worden waar Vlaanderen nu staat ten opzichte van internationale clusters en (iii) zodat later (bij stap 3) helder beschreven kan worden welke stappen gezet moeten worden om de geselecteerde toekomstbeelden realiteit te maken (transitiepaden).

Een aantal aspecten van de cluster kunnen goed kwantitatief gemeten worden aan de hand van bestaande indicatoren en datasets. Hieronder geven we een **voorbeeld** voor twee specifieke roadmapping trajecten gericht op Key-Enabling Technologies en clusterroadmaps.

Onderwerp	Voorbeeld indicatoren	Bron	Opmerking
Wetenschappelijke excellentie	publieke investering in wetenschap	ECOOM	Voor de KETs en - indien van toepassing ook voor de AO clusters - zal een vertaalslag gemaakt moeten worden van de cluster- of technologie-afbakening naar wetenschappelijke gebieden.
	aantal PhD studenten	ECOOM	
	aantal publicaties	ECOOM	
	publicatieproductiviteit	ECOOM	
	citatie-impact scores	ECOOM	
	wetenschapsspecialisatie in internationaal perspectief	ECOOM	
	internationale positie kennisinstellingen	ECOOM	
Economische prestatie	aantal gezamenlijke publicaties wetenschap-bedrijfsleven	ECOOM	Voor de AO clusters kan data over de betrokken bedrijven verzameld worden. Voor de KETs is een vertaalslag nodig van het technologiegebied naar sectoren (technologie-ontwikkeling en -toepassing) om de economische prestatie te kunnen meten.
	aantal bedrijven in cluster of aantal bedrijven dat centraal gestelde technologie toepast of mede ontwikkelt	Sectorrapporten / Statbel	
	aandeel KMO's	Sectorrapporten / Statbel	
	toegevoegde waarde	Sectorrapporten / Statbel	
	aantal banen	Sectorrapporten / Statbel	
Innovatie en investeringen in Onderzoek & Ontwikkeling	groei over de hier genoemde indicatoren	Sectorrapporten / Statbel	Voor de KETs kan voor patentdata gebruik worden gemaakt van technologieclassificaties. Voor de AO clusters zal een vertaalslag gemaakt moeten worden (of dichter op het consortium gemeten moeten worden).
	publieke investering in O&O en innovatie als percentage van BNP	ECOOM	
	private investering in O&O en innovatie als percentage van PNB	ECOOM	
	percentage omzet uit innovaties	ECOOM	
	aantal trademarks	ECOOM	
	aantal patenten	ECOOM	
Internationalisering	patentproductiviteit	ECOOM	Het is onzeker of de lead plants/lead bedrijven informatie voor alle KETs uit bestaande statistieken te halen is. Voor de AO clusters kan het aantal lead plants en -bedrijven worden genoemd in het initiërende consortium.
	aandeel in Europese kaderprogramma	IWT	
	aantal lead plants en lead bedrijven	Sectorrapporten / Statbel	
	omzet uit export	Sectorrapporten / Statbel/OECD	

Deze data zijn niet voor alle domeinen beschikbaar of geschikt, maar ze zijn een objectieve toets van de internationale positionering van Vlaanderen in de relevante domeinen voor toekomstgerichte waardeketens. De analyse moet voldoende scherp zijn om slimme specialisaties te kunnen identificeren in een toekomstgebied. Indicatoren moeten in dit verband ook betrekking hebben op het absoluut belang van de relevante activiteiten en hun evolutie (in vergelijking met de internationale groeitrend). Er moet voldoende kritische massa zijn (in Vlaanderen) om leidende positie te kunnen innemen.

Om de kwantitatieve analyse uit te voeren, kunnen de volgende activiteiten ingericht worden.

- **Deskstudie:** verzamelen en benutten van bestaande rapporten (trendstudies, O&O indicatorenboeken, VRWI Toekomstverkenningen, rapporten van de Europese Commissie, etc.) en databases (Web of Sciences voor publicaties, patent databases, Community Innovation Survey voor O&O statistieken etc.). Overweeg of het hergebruik van bestaande studies en bronnen zinvol is (aan de hand van de volgende eigenschappen: is data actueel, betrouwbaar, volledig en longitudinaal?). Alternatief is dat nieuwe gegevens verzameld moeten gaan worden. Er is immers een kans dat er onvoldoende bronnen beschikbaar zijn.
- **Inzet van databanken en indicatoren van de overheid:** De Steunpunten van de Vlaamse overheid en het Expertisecentrum voor O&O-monitoring (ECOOM) verzamelen data en stellen een standaard van indicatoren beschikbaar voor bepaalde technologiedomeinen en economische sectoren. Deels zijn dat de bovenstaande indicatoren. Statistieken over de arbeidsmarkt en het aanbod van geschoold personeel zijn ook beschikbaar, bijvoorbeeld op basis van vacaturegegevens: <http://www.vdab.be/trends/> (in het bijzonder de schoolverlatersstudie en de vacatureanalyse (knelpunten)) en op basis van RSZ-data: <http://www.steunpuntwse.be/> en <http://www.werk.be/cijfers> (sectoraal -lokaal - interactieve tool).
- Naast het gebruiken van informatie die de Vlaamse overheid publiek beschikbaar stelt via deze onderzoekscentra, kan ook maatwerk worden geleverd via specifieke opdrachten. Daar kan bijvoorbeeld behoefte aan zijn als de afbakening van de roadmap niet naadloos aansluit op de standaarddefinities of als – naast de standaardset indicatoren – er behoefte is aan inzicht op andere indicatoren.

- Mocht desk studie en het (standaard)werk van de overheids onvoldoende inzicht bieden om op een kwantitatieve manier het 'nu' te beschrijven, dan kan gekozen worden voor:
 - Het **uitzetten van eigen onderzoek**, zoals een (elektronische) vragenlijst onder bedrijven of organisaties in de cluster (hierin kan gevraagd worden naar zaken als: investeringen in O&O en innovatie, omzetontwikkeling en internationale samenwerking).
 - Het **laten uitvoeren van onderzoek** door een extern onderzoeksbureau of ECOOM (indien in de eigen organisatie en/of het projectteam betrokken bij het opstellen van de roadmap onvoldoende expertise of capaciteit in huis is om de enquêteering op te zetten en uit te voeren).

Resultaat 2: Kwalitatief inzicht op de bovenstaande punten (in aanvulling op de kwantitatieve beschrijving van de stand van zaken).

Als uit de kwantitatieve analyse onvoldoende inzichten komen – of als op voorhand wordt besloten om de kwantitatieve insteek niet te kiezen (bijvoorbeeld omdat afbakeningen niet aansluiten op bestaande databronnen) – kunnen de bovengenoemde indicatoren op een kwalitatieve manier worden uitgewerkt. Aanvullend moet bovendien in kaart worden gebracht hoe de Vlaamse cluster er voor staat in termen van:

- **Bedrijven, hun belangen en de schets van applicatiedomeinen:** welke partijen spelen in dit domein een cruciale rol? Welke belangen hebben zij in het transformatiepad richting 'morgen'? In welke toepassingsdomeinen/markten zijn die bedrijven actief?
- **Regionale clustervorming en fysieke brandpunten/campussen:** in welke mate is er sprake van regionale clustering? Zo ja, waar vindt die clustering plaats en zijn er bedrijventerreinen of campussen die als fysieke brandpunten gelden?
- **Clustervorming, georganiseerd vermogen en de waardeketen(s):** is er een clusterorganisatie? In welke mate werken bedrijven onderling samen aan product- en dienstontwikkeling? In welke mate vindt die samenwerking in de waardeketen plaats? Hoe ziet het innovatiesysteem er uit? Wat zijn innovatie-uitdagingen in waardeketens? In welke mate – en hoe – werken bedrijven samen met kennisinstellingen?
- **Sterktes, zwaktes en behoeften:** in kwalitatieve termen: waar is Vlaanderen goed in? En waar zitten nog duidelijke verbeterpunten? Daar kunnen ook randvoorwaarden worden genoemd, zoals betere aanhaking van bedrijven op de kapitaalketen, beter organiseren van de lobby richting Europa, etc.
- **Overheidssteun en wetgeving:** in welke mate wordt de technologie of de cluster nu al ondersteund door instrumenten van de overheid? Bijvoorbeeld via onderzoeksprogramma's en het steunen van strategische onderzoekscentra. Is er sprake van belemmerende wetgeving?

De kwalitatieve analyse bestaat uit:

- **Deskstudie** (doornemen van trendstudies, sector- en technologierapporten, websites en aanvullende informatie van clusterorganisaties).
- **Interviews met experts en direct betrokkenen** uit de cluster (met een semi-gestructureerde vragenlijst).
- **Een workshop** waarin kernspelers van de cluster samen het kwalitatieve plaatje van de cluster uittekenen (in termen van belangrijkste spelers, de waardeketen, fysieke

concentraties, sterktes en zwaktes).

Er kan enkel gekozen worden voor het kwalitatieve deel (enkele interviews over de huidige situatie), eventueel aangevuld met beschikbare rapporten. De uitgebreide kwantitatieve analyse wordt dan achterwege gelaten.

Resultaat 3: Het kwantitatieve en kwalitatieve inzicht samengevoegd in een synthesesdocument waarin de huidige situatie van de cluster wordt beschreven.

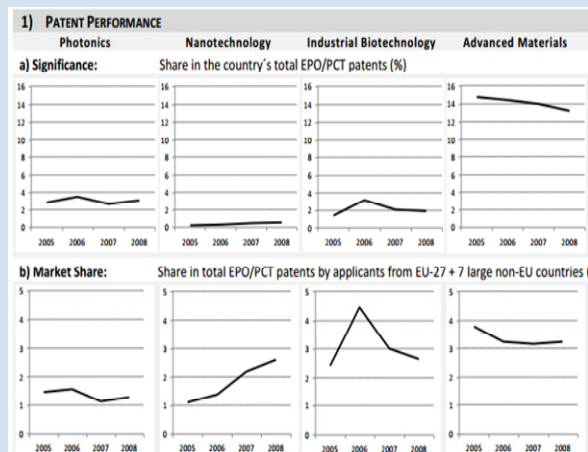
Na de kwantitatieve en/of kwalitatieve analyse volgt de **synthese**. In die synthese worden gegevens uit de verschillende databronnen (en eventueel aanvullende metingen) gecombineerd tot een duidelijke beschrijving van de cluster.

Die beschrijving kan zowel in **rapportvorm** worden opgeleverd als in de vorm van een visualisatie (een **infographic**). Nogmaals benadrukken we het strategisch belang van dit rapport of de infographic: resultaten hebben alleen waarde als in de volgende stappen van de roadmap wordt voortgebouwd op deze inzichten (bijvoorbeeld bij het uittekenen van de ontwikkelpaden of bij het uitvoeren van een benchmark tijdens de uitvoering van de roadmap). De infographic heeft bovendien meerwaarde als communicatie-instrument. Hou er rekening mee dat het produceren van een infographic kosten met zich meebrengt (en ook extra tijd vraagt).

D. VOORBEELD

VOORBEELD 1 – GEBRUIK VAN BESTAANDE INDICATOREN EN DATA

Bij het uitwerken van de kwantitatieve stand van zaken, kan gebruik worden gemaakt van bestaande metingen, indelingen/classificaties en de ervaring van instituten als ECOOM. In een recente studie voor de Europese Commissie werd bijvoorbeeld al voor België de slimme specialisatie op de 6 KETs inzichtelijk gemaakt (o.a. door te kijken naar patent performance, de belangrijkste spelers in België en exportcijfers). Zie http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/files/kets/ex_of_practice_ket_final_report_en.pdf en de hier gepresenteerde inzichten.

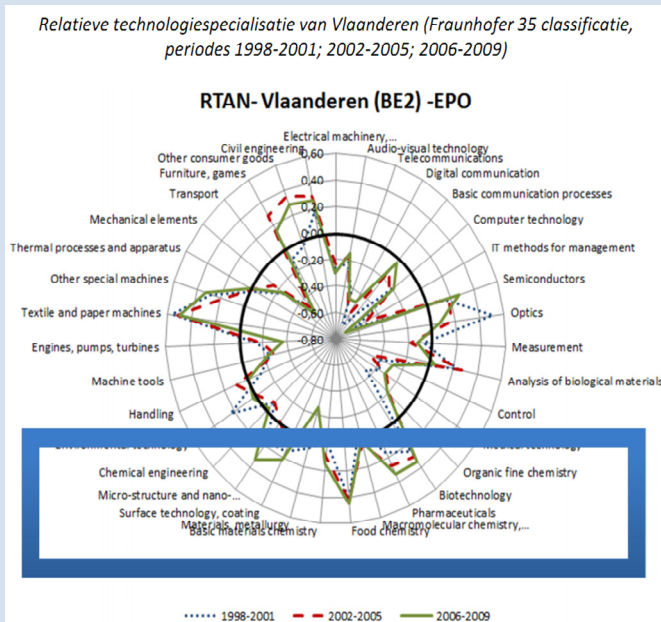


2) IMPORTANT ACTORS

Photronics	Nanotechnology	Industrial Biotechnology	Advanced Materials	Micro-/Nanoelectronics	Advanced Manufacturing
Largest Patent Applicants: Ten largest patent applicants (excluding private individuals)					
Tyco Electronics Raychem BVBA IMEC SOLVAY (SOCIETE ANONYME) AGC Flat Glass Europe SA BARCO NV GLAVERBEL INTERUNIVERSITAIR MICROELEKTRONIK Universitat Libre de Bruxelles NV BEKAERT SA Universiteit Gent	IMEC KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN SOLVAY (SOCIETE ANONYME) INTERUNIVERSITAIR MICROELEKTRONIK CYTEC SURFACE SPECIALTIES, S.A. Universiteit Gent	AGFA GRAPHICS NV SOLVAY (SOCIETE ANONYME) Janssen Pharmaceutica N.V. CYTEC SURFACE SPECIALTIES, S.A. Universiteit Gent	TOTAL PETROCHEMICALS RESEARCH FEL Solvay (Societe Anonyme) IMEC INEOS MANUFACTURING BELGIUM NV Cytec Surface Specialties S.A./N.V. GLAVERBEL AGC Flat Glass Europe SA Agfa Graphics N.V. KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN, K.U. NV BEKAERT SA	IMEC KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN SOLVAY (SOCIETE ANONYME) Universitat Libre de Bruxelles Melexis NV SARNOFF EUROPE BVBA AGC FLAT GLASS EUROPE SA	ELECTROLUX HOME PRODUCTS CORP INERGY AUTOMOTIVE SYSTEMS RESEARCH TOTAL PETROCHEMICALS RESEARCH FEL THE EUROPEAN ATOMIC ENERGY COMM HERAEUS ELECTRO-NITE INTERNATIONAL Visys NV Agfa HealthCare NV Techspace Aero SA Janssen Pharmaceutica N.V. LayerWise N.V.

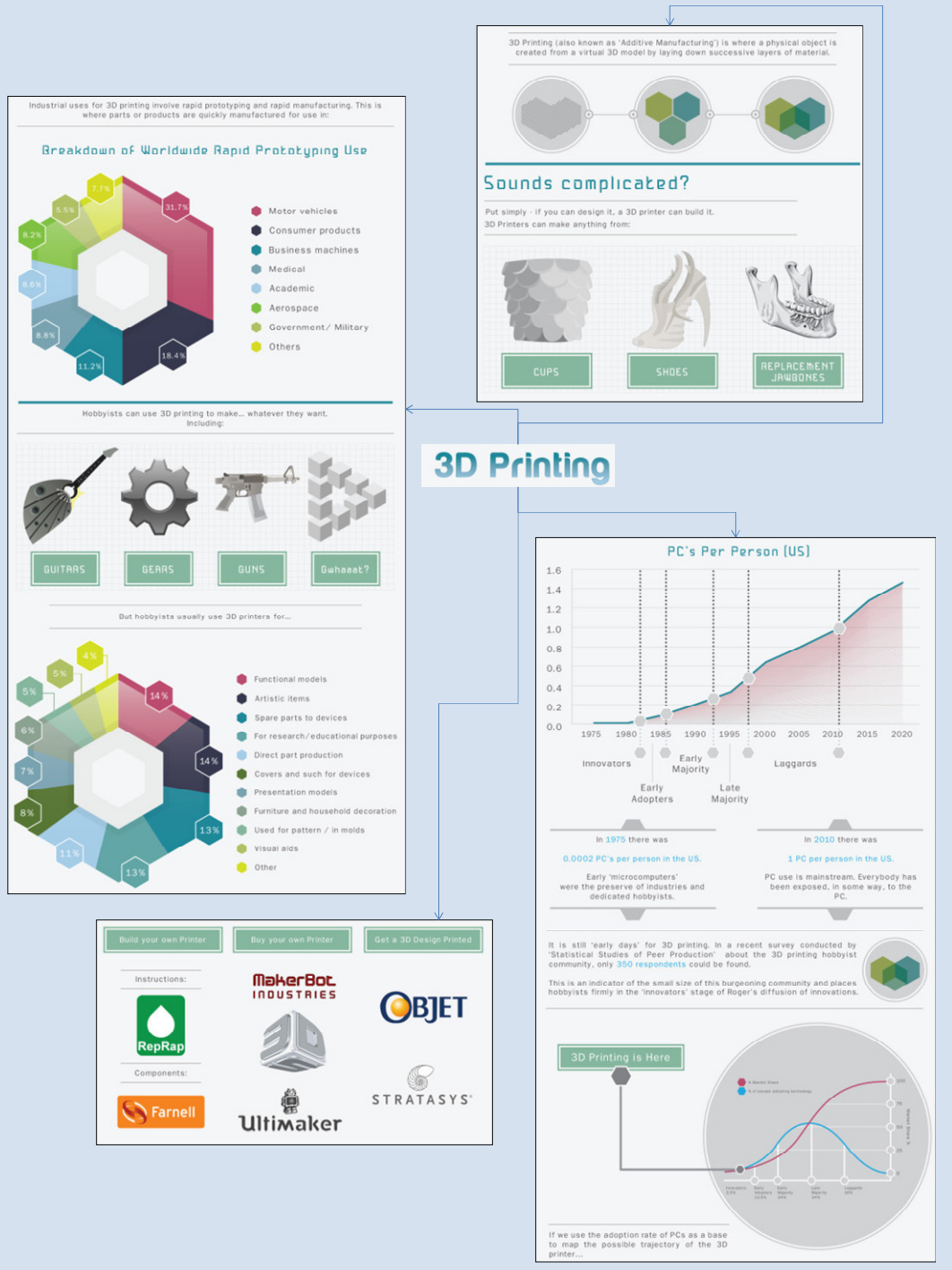
Source: EPO: PATSTAT / ZEW calculation.

Ook ECOOM heeft indelingen gemaakt om relatieve technologiespecialisatie inzichtelijk te maken. ECOOM kan door de procesbegeleider betrokken worden bij deze stap in het roadmapping proces (zie bovenstaand). Een voorbeeld van een indicator die ECOOM levert:



VOORBEELD 2 – EEN INFOGRAPHIC VAN DE STAND VAN ZAKEN OP HET GEBIED VAN 3D PRINTING

Dat de stand van zaken binnen een cluster ook op een visueel aantrekkelijke manier gepresenteerd kan worden, laten we zien in het onderstaande voorbeeld van 3d printing (Neo Mammalian Studios Limited, UK). Hoewel niet alle bovenstaande indicatoren uitgewerkt zijn, zoals wetenschappelijke excellentie, laat de infoprachic zien voor welke toepassingen 3d printing nu voor wordt gebruikt, welke industriële partners vooruitstrevend bezig zijn met 3d printing en waar 3d printing zich als technologie en toepassing in de innovatieadoptie-curve bevindt (door een vergelijking te maken met de innovatieadoptie van de computer, wordt ook meteen het potentieel van 3d printing geschetst).



3.6 Stap 3: Verfijnen en uitwerken van paden

A. KORTE OMSCHRIJVING VAN DE STAP

In deze stap worden de **paden** – die tussen de huidige situatie (resultaat stap 2) en de toekomstbeelden (resultaat stap 1) liggen – geïdentificeerd. Dit is de kern van het 'mappen' van de 'roads' (paden). Het gaat dan over paden voor de ontwikkeling van clusters met slimme specialisaties voor Vlaanderen waarin concrete waardeketens en business cases tot stand komen, met nieuwe industriële activiteiten en product-dienstencombinaties ('go-to-market').

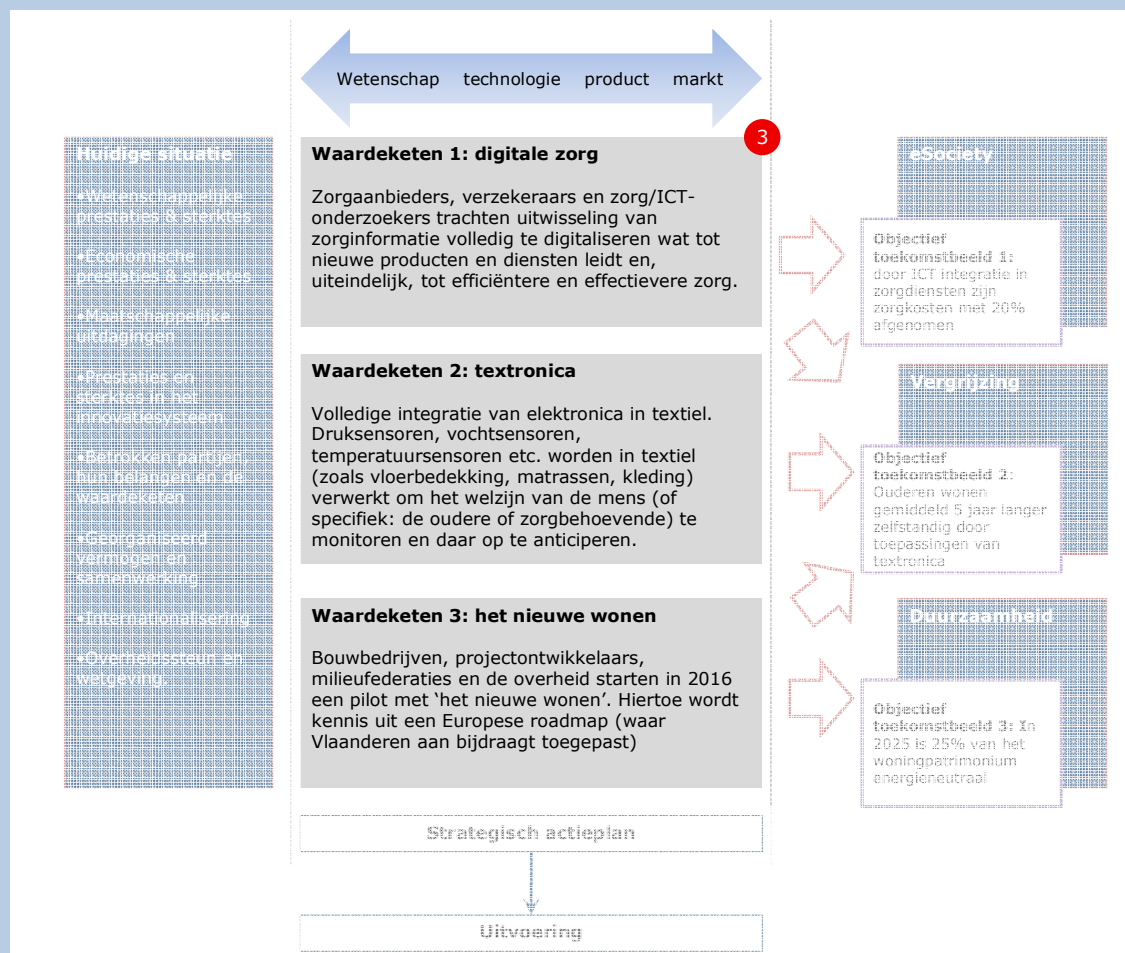
Deze stap verzamelt, selecteert en beschrijft dus de activiteiten die diverse partijen (binnen en buiten de waardeketen) moeten aanpakken om het pad van nu naar de toekomst goed begaanbaar te maken (en dus de waardecreërende opportuniteiten te verzilveren). Dit kader schetst ook de samenhang tussen activiteiten, de sequentie van verschillende bijdragen tot de objectieven en wie verantwoordelijk zijn voor deze bijdragen. De detailuitwerking evenals de toezeggingen over bijdragen geschiedt in het strategisch actieplan (stap 4).

De activiteiten die de strategische partners moeten (laten) uitvoeren, kunnen heel divers zijn: aanvullend wetenschappelijk en technologisch onderzoek, ontginning van nieuwe markten of aangaan van nieuwe samenwerkingsverbanden. Bovendien kunnen deze activiteiten **clusteroverstijgend** zijn, omdat zij in meerdere roadmaps worden genoemd. Dit kan vooral gaan om randvoorwaardelijke zaken als het wegnemen van juridische belemmeringen, investeringen in competenties en internationalisering. Het zal duidelijk zijn dat deze activiteiten niet allemaal tegelijk kunnen worden opgepakt, dat er onderlinge samenhang bestaat en dat er mogelijk meerdere scenario's bestaan ('men kan meer eigen mensen opleiden of men kan buitenlandse kenniswerkers tewerkstellen'). Deze activiteiten moeten dus **goed gekozen** worden en ook **in de tijd** gepland worden. Hiermee wordt de weg naar de nieuwe waardeketen dus steeds concreter ingevuld. Tot slot kan de overheid op basis van dit onderdeel uit de roadmaps een analyse maken welke **interventies** zij de komende jaren moet plegen om de realisatie van één of meer roadmaps te stimuleren ('investeer in specifieke opleidingen, versoepel de werving van buitenlandse kenniswerkers of doe beide').

B. SCHEMATISCH OVERZICHT VAN DE ONDERDELEN VAN DEZE STAP

Overzicht Stap 3: Uitwerken van paden

Bijdrage aan de opbouw van de roadmap



Doelen

- Het omzetten van de toekomstbeelden, waardecreërende opportuniteiten en doelstellingen naar een strategisch en gedragen plan met de tussenliggende stappen (in paden/'road').

Resultaten

1. Verfijning geselecteerde toekomstbeelden, **waardecreërende activiteiten** en doelstellingen op basis van opgedane inzichten uit de analyse van de huidige situatie, die uitmonden in business opportuniteiten.
2. **Overzicht** van **strategische programma's** (binnen verschillende scenario's) die leiden tot realisatie van toekomstbeelden, inclusief hun afhankelijkheden en tijdspaden (**divergentiefase**).
3. **Selectie** van strategische programma's (binnen voorkeursscenario) en inzicht in de benodigde inspanning om deze programma's te realiseren voor een go-to-market (**convergentiefase**).

4. Inzicht in de noodzakelijke partners bij de **diverse programma's** en stappen, incl. hun belangen en bijdragen (en ook hun commitment aan deze inspanningen). Dit resulteert in een eerste **inschatting van de benodigde inspanningen** om de stappen te realiseren, inclusief een intentie van de verschillende partners om deze inspanning te leveren.
5. Identificatie van **interventiemomenten** voor de overheid.
6. Visualisatie van de **samenhang**, onderlinge afhankelijkheden en tijdshorizon van de stappen die gezet moeten worden om het toekomstbeeld te realiseren.

Praktische zaken

Doorlooptijd: Circa 2 maanden (afhankelijk van aantal toekomstbeelden en de in te zetten methoden. Er kan gekozen worden om de uitwerking van de transitiepaden van de diverse toekomstbeelden achtereenvolgend te doen, in plaats van parallel.

Wie voert uit: Het projectteam (evt. met ondersteuning roadmapping experts).

Rapport: Deze stap draagt bij aan paragrafen 4.1, 4.2 en 4.3.

C. OVERZICHT TOOLS EN ACTIVITEITEN PER RESULTAAT VAN DEZE STAP (HOE DE STAP UIT TE VOEREN?)

Overzicht Stap 3: Verfijnen van waardecreërende opportuniteiten en uitwerken van paden

Resultaat 1: Verfijning geselecteerde toekomstbeelden, waardecreërende activiteiten en doelstellingen op basis van opgedane inzichten uit de analyse van de huidige situatie

De resultaten van de vorige stap - waarin de huidige situatie is onderzocht - kunnen een aanleiding zijn om de resultaten van stap 1 (toekomstbeelden, waardecreërende opportuniteiten en doelstellingen) te verfijnen. Dit is overigens een **beperkte activiteit** die moet voorkomen dat het samenwerkingsverband zichzelf onrealistische objectieven oplegt of waardecreërende activiteiten ziet die er feitelijk niet (zullen) zijn. Wanneer dat toch het geval blijkt te zijn, is dit het moment eventuele aanpassingen te doen, zodat de te ontwikkelen strategische programma's resultaat (zie hierna) kunnen opleveren, ofwel de brug slaan tussen de huidige situatie en de gewenste toekomst. De activiteit kan beperkt zijn, omdat verwacht mag worden dat bij het benoemen van bijvoorbeeld waardecreërende activiteiten en doelen de deelnemers hun met kennis van en ervaring met de cluster voorsorteren op de sterkten en zwakten van de cluster; men begint niet vanaf een nulpunt.

- Het projectteam legt de analyse uit stap 2 naast de resultaten van stap 1. Hierbij staat de volgende vraag centraal: zijn de toekomstbeelden en de daaruit afgeleide waardecreërende opportuniteiten en doelen realistisch gegeven de sterkten en zwakten van de cluster? Deze interne discussie kan leiden tot een verdere verfijning.
- Indien deze 'toetsing' mogelijk grotere aanpassingen verlangt, is het raadzaam dat (telefonisch of per e-mail) terug te leggen bij de deelnemers aan de workshop uit stap 1. Zij kunnen dan aangeven of ze akkoord gaan met de aanpassing. Voor de volledigheid zouden deze deelnemers dan ook de analyse uit stap 2 moeten ontvangen.

Aanvullend kunnen de ambities nog vergeleken worden met analoge plannen in het buitenland of

een onafhankelijke beoordeling krijgen door (buitenlandse) experts.

Met deze beperkte iteratie is de basis aanwezig om de strategische programma's uit te werken.

Resultaat 2: Overzicht van strategische programma's (binnen verschillende scenario's) die leiden tot realisatie van toekomstbeelden, inclusief hun afhankelijkheden en tijdspaden (divergentiefase).

Uit de vorige stappen zijn de huidige situatie (stap 2) en de toekomstbeelden (stap 1) gekomen. Nu wordt die 'kloof' overbrugd. Deze activiteit is erop gericht om zowel **inhoudelijke modules** als **randvoorwaardelijke modules te identificeren alsook programma's** die bijdragen aan het realiseren van de toekomstbeelden.

Onder **inhoudelijke modules** worden o.a. verstaan:

- Wetenschappelijke domeinen die aandacht vragen;
- Valorisatie en toegepast onderzoek;
- Type producten die ontwikkeld moeten worden;
- Technologische componenten die toegepast moeten worden;
- Prototypes en demonstratieprojecten die uitgerold kunnen worden;
- Gezamenlijke waardeproposities;
- Nieuwe markten die verder ontgonnen worden.

Randvoorwaardelijke modules gaan bijvoorbeeld over:

- Het noodzakelijke innovatie ecosysteem om de toekomstbeelden te realiseren;
- Toegang tot kennis;
- Kapitaalverschaffing voor wetenschap, toegepast onderzoek, productontwikkeling, nieuwe bedrijvigheid, doorgroei & faciliteiten en marktbewerking (incl. betrokkenheid van banken, business angels, venture capital en overheidsinstrumenten);
- Het verbeteren van samenwerking en georganiseerd vermogen;
- Schakels in de waardeketen die beter op elkaar afgestemd moeten worden;
- Onderwijs, competenties & arbeidsmarkt;
- Internationalisering (aansluiting op internationale peers, aansluiting op internationale waardeketens, zoals toeleveranciers en buitenlandse afzetmarkten, betere benutting van Europese programma's);
- Ontwikkeling van fysieke locaties;
- Wegnemen van hinderpalen door rigide wetgeving.

Om tot deze modules en programma's te komen, worden de volgende methoden ingezet:

- **Voorbereidende deskstudie.** In deze activiteit worden de contouren van programma's door het projectteam geïdentificeerd. Centraal hierbij staat het vergelijken van de toekomstbeelden met de huidige situaties (SWOT, waardeketens, enz.). Subdoelen bij de toekomstbeelden worden nader ingevuld, evenals de benodigde acties en de hieronder liggende waardeketens en mogelijke samenwerkingsverbanden. Deze zullen in een

achtergrondnota worden beschreven in conceptvorm.

- **Workshops.** De workshops – zowel onder resultaat 2 als resultaat 3 - zullen ruim van opzet zijn, omdat hier – door alle aanwezigen (triple helix) – de vertaalslag gemaakt wordt van toekomstbeelden en doelstellingen en clusters daarbinnen naar concrete routes daarnaartoe. Die routes kunnen nog verschillend zijn en als scenario worden gedefinieerd. Het ligt voor de hand om eerst duidelijk het toekomstbeeld (met opportuniteiten en doelstellingen) neer te zetten en deelnemers daarna in groepen (break out sessies) programma's/modules te laten uittekenen. Dat kan op verschillende manieren, bijvoorbeeld thematisch (een groep die met biobased economy aan de slag gaat, terwijl een andere groep met smart grids aan de slag gaat), maar ook naar type module (een groep die de belangrijkste wetenschappelijke en technologische uitdagingen en onderwerpen benoemt, terwijl een andere groep meer de randvoorwaardelijke zaken uitwerkt). Aandachtspunt hierbij is creativiteit en communityvorming in de cluster. Om tot creativiteit te komen, kunnen personen met verschillende achtergronden bij elkaar gezet worden. Met het oog op de vervolgstappen (opstellen strategisch actieplan en inrichting van een partnerschapstructuur om de roadmap uit te voeren), is het belangrijk nu al alle relevante spelers uit de triple helix (dus ook overheid) aan tafel te hebben (communityvorming).

In de **eerste workshop** worden vooral veel inzichten over de programma's verzameld (divergentie). In deze workshop kunnen vragen aan de orde komen als:

- Hoe goed is de **sleuteltechnologie** ontwikkeld en is zij reeds toepasbaar? Welke vernieuwingen zijn in de komende jaren te verwachten en komen deze beschikbaar voor de cluster (zo ja wanneer)? Zijn er alternatieve technologieën?
- Wat voor **type componenten, producten, procesverbeteringen en diensten** bestaan nu nog niet (of beperkt) maar kunnen wel bijdragen aan het geschetste toekomstbeeld?
- Wat is de behoefte aan **wetenschappelijke kennisopbouw en R&D**? Aan welke (grootschalige) **onderzoeksinfrastructuur** is behoefte (clean rooms etc.)? Aan welke mechanismen voor **kennisvalorisatie** is behoefte?
- Hoe is de **internationale positionering** van de cluster? Op welke wijze kan aangesloten worden bij internationale cluster(roadmap)s?
- Welke **(internationale) samenwerkingsverbanden** zijn binnen en buiten de cluster noodzakelijk om de roadmap te realiseren? In welke mate moet er nog geïnvesteerd worden in het (verder) versterken van het **georganiseerd vermogen** van de cluster? Moet er op enige wijze nog gesproken worden met bedrijven en instellingen die de technologie kunnen toepassen? Welke informatie hebben wij van hen nodig?
- Wat is de **kapitaalbehoefte** van de cluster: welke type organisaties hebben met name een kapitaalbehoefte en waar willen zij dit kapitaal voor gebruiken? Is er **wetgeving** die de ontwikkeling en toepassing van de technologie stimuleert of juist afremt? Zijn er andere risico's die een succesvolle waardeketen in de weg staan en hoe kunnen deze worden weggenomen?
- Hoe kan de aansluiting tussen **onderwijs, competenties en arbeidsmarkt** worden verstevigd (op welke thema's)? Met welke actoren kunnen we als cluster strategische partnerschappen aangaan om de beschikbaarheid van de nodige competenties te voorzien en knelpunten te vermijden?

Het is mogelijk om deze eerste workshop te splitsen in twee workshops (mochten niet alle vragen in één keer aan de orde kunnen komen).

Het projectteam is verantwoordelijk voor de verslaglegging. Alle input (ook getekende input op flip-overs, enzovoort) wordt door het team verwerkt in een **heldere nota** waarin de inhoudelijke en randvoorwaardelijke modules als programma's zijn uitgewerkt. Mogelijk is daar door het team nog **aanvullende deskstudie** voor nodig (om input te toetsen, referenties te verifiëren/onderbouwing met feiten, etc.). Deze nota bouwt voort op de voorbereidende desk research en wordt na elke workshop uitgebreid.

Resultaat 3: Selectie van strategische programma's (binnen voorkeurscenario) en inzicht in de benodigde inspanning om deze programma's te realiseren voor een go-to-market (convergentiefase).

In de **tweede workshop** (zie resultaat 3) komt de input samen en wordt al afgetast welke programma's realistisch zijn en welke inzet daar voor nodig is (convergentie). In **deze workshop** staan vragen centraal als:

- Kan men zich in de geïdentificeerde programma's (paden) vinden? **Is men het eens** over consistentie, haalbaarheid, compleetheid, bruikbaarheid en duidelijkheid?
- Welke **kritische succesfactoren** kunnen het 'bewandelen' van de paden vertragen of versnellen?
- Hoe sluiten de paden aan op **Europese roadmaps**?
- Hoe kunnen de paden verder worden **geoperationaliseerd**, met welke mogelijke financieringsbronnen? Wie moeten hierbij betrokken zijn, op welke manier?
- Is er op dit moment **bestuurlijk commitment**, ofwel willen de managers van de deelnemende organisaties (en breder) zich verbinden aan het uitvoeren van de roadmap?

Het projectteam is hier ook verantwoordelijk voor de verslaglegging. Aangezien de workshops onder resultaten 2 en 3 nauw samenhangen, moeten deze bij voorkeur kort na elkaar worden georganiseerd. Mogelijk is een meerdaagse sessie hiervoor de beste oplossing.

Een **alternatieve route** voor deze stap is: beginnen met interviews met de belangrijkste spelers. Samenvatten van hun input in een nota, eventueel aangevuld met deskstudie. De workshop heeft dan vooral een toetsend karakter. Het resultaat wordt vastgelegd in een nota.

Resultaat 4: Inzicht in de noodzakelijke partners bij de diverse programma's en stappen, inclusief hun belangen en bijdragen (commitment). Dit resulteert in een eerste inschatting van de benodigde inspanningen om de stappen te realiseren, inclusief een intentie van de verschillende partners om deze inspanning te leveren.

Uit de workshops zijn de belangrijkste inzichten gekomen; de paden die de kloof tussen de huidige situatie en het toekomstbeeld overbruggen zijn uitgetekend.

Het is echter noodzakelijk om óók te identificeren welke partners nodig zijn om die paden mogelijk te maken (belangrijkste kennispartners, financiers, bedrijven die hun investeringen meer focuseren, onderwijs- en opleidingsverstrekken, enz.). Die partners moeten zich achter het plan scharen en meegenomen worden in het strategisch actieplan en de uiteindelijke uitvoering van de roadmap (stap 4 en 5).

Om tot deze indentificatie van partners te komen, **tekent het projectteam eerst een plaatje**

uit met de belangrijkste spelers (uit alle dimensies van de triple helix), aan de hand van Figuur 2 uit deze handleiding. Vervolgens vinden er **bi- of multilaterale gesprekken** (interviews) plaats met de belangrijkste partners. Gespreksonderwerpen:

- De programma's (inhoudelijke en randvoorwaardelijke modules) uit de workshops: herkent men zich daar in?
- Hoe sluiten bestaande onderzoeks- en innovatieactiviteiten, investeringsplannen en strategische keuzes (van bedrijven, kennisinstellingen, samenwerkingsverbanden/federaties) aan op de geïdentificeerde paden?
- Wat zijn belangen van de spelers bij de programma's?
- Welke rol kunnen de spelers hebben bij de verdere uitvoering en is men bereid om bij te dragen aan het realiseren van de roadmapdoelen (ofwel: herkent men voor zichzelf voldoende belang om zich te committeren aan het 'hogere' doel van de roadmap)?
- Welke inspanningen staan daar mogelijk tegenover?

Tijdens de bi- of multilaterale gesprekken kan ook gevraagd worden naar de bijdrage die de individuele partners zien en hun prioriteiten, op basis waarvan synchronisatie van inspanningen plaats kan vinden. Ook zal een overzicht worden gemaakt van mogelijke externe programma's die kunnen worden gebruikt als financieringsbron, alsmede hun beperkingen. En daarbij zal blijken dat het tempo in de programma's niet alleen afhangt van de snelheid waarmee een technologie of innovatie beschikbaar komt, maar ook van de bereidheid tot samenwerken, kennis te delen, beschikbaarheid van 'human capital' en competenties en vraagarticulatie (deze informatie kan onder andere gebruikt worden voor het strategisch actieplan). Deze afhankelijkheden bepalen in hun samenspel en dus het tempo waarop een roadmap (en dus de ambitie) gerealiseerd kan worden. Het gaat niet enkel om gesprekken met partijen in de kern van de cluster; ook met bedrijven actief in aanpalende clusters, applicatiedomeinen, federaties en overheden wordt gesproken (zie resultaat 4).

*Resultaat 5: Identificatie van **interventiemomenten** voor de overheid.*

Overheden kunnen gericht hun instrumentarium inzetten (of maatwerkondersteuning bieden) om doelen uit de roadmap te verwezenlijken. Dit vergt enerzijds dat de opstellers van de roadmap aangeven welke inzet zij van de overheid noodzakelijk vinden om hun roadmap te realiseren. Anderszijds betekent dat de overheid de roadmaps moet analyseren op aanknopingspunten voor haar instrumentarium. Deze analyse is belangrijk, omdat het goed mogelijk is dat verschillende roadmaps dezelfde verwachtingen ten aanzien van de overheid uitspreken, bijvoorbeeld het aanpassen van wetgeving of het stimuleren van de arbeidsmarkt.

Denk bij mogelijke actiepunten voor de overheid onder andere aan:

- Aanpassen van **wet- en regelgeving** zodat de kans op succesvolle realisatie van een roadmap maximaliseert, bijvoorbeeld het inrichten van regelarme zones in de curatieve zorg om te experimenteren met nieuwe bekostigingsmodellen.
- Optreden als '**launching customer**' van een technologie of productgroep die in een roadmap centraal staat, bijvoorbeeld het verlenen van concessies voor elektrisch openbaar vervoer per bus.
- Het beter **ontsluiten van een fysieke locatie** waar technologie-ontwikkeling en economische bedrijvigheid, zoals omschreven in de roadmap, zich letterlijk clustert (infrastructurele voorziening). Of het totstandbrengen van een dergelijke fysieke locatie

(campusontwikkeling).

- Investeren in **onderwijs** en **competenties** (bijvoorbeeld publiek-private samenwerking, investeren in noodzakelijke opleidingen, stimuleren van interesse in STEM-richtingen) en de **arbeidsmarkt** (zoals versnelde procedures voor het verlenen van werkvergunningen aan buitenlandse kenniswerkers, stimuleren van bij- en omscholing en leven lang leren).

De inventarisatie van deze verwachtingen vindt plaats in de **bi- of multilaterale gesprekken** onder resultaat 4. Aanvullend zal aan de kant van de overheid actie moeten worden ondernomen om de ingediende roadmaps te delen (binnen de overheid), de roadmaps te analyseren om gemeenschappelijke raakvlakken over de verwachtingen over de overheid te identificeren en te bepalen welke acties de overheid kan ondernemen en welke afspraken daarover in triple helix verband gemaakt kunnen worden.

Resultaat 6: Visualisatie van de samenhang, onderlinge afhankelijkheden en tijdshorizon van deze stappen.

Ten slotte worden de modules en benodigde stappen uit de roadmap **gevisualiseerd**. Zie ook paragraaf 2.3 van deze handleiding waar we nader zijn ingegaan op visualisatie als component van een roadmap. Laat in de visualisatie minimaal de volgende onderwerpen terugkomen:

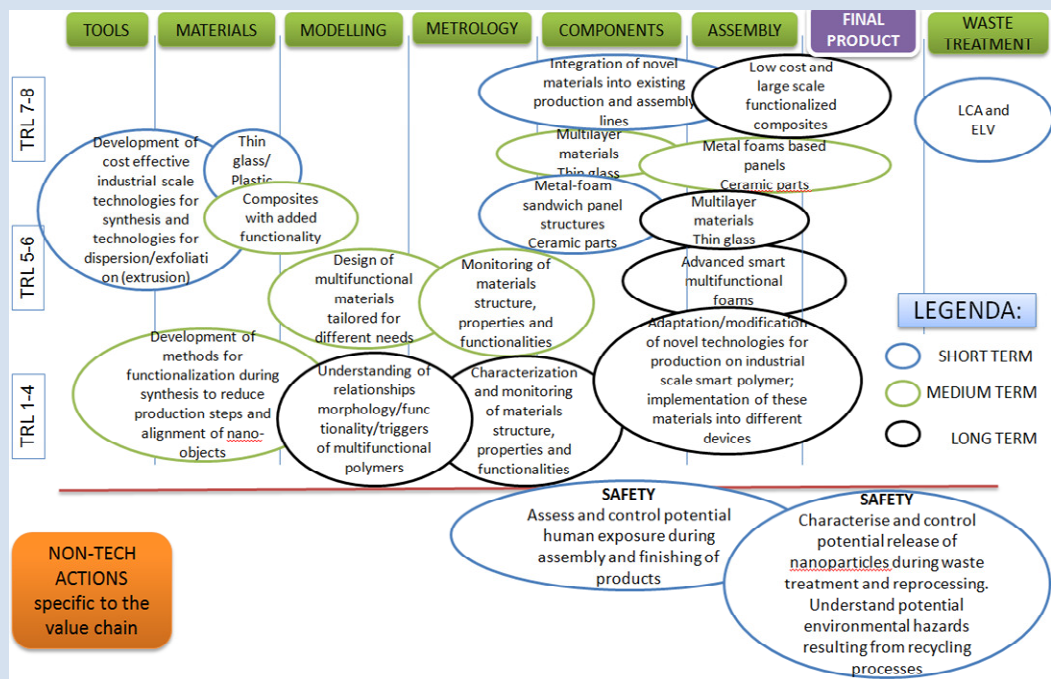
- Tijdspad van de roadmap.
- Startsituatie en eindbeeld.
- Belangrijke mijlpalen tussen 'vandaag' en 'morgen' (zie inhoudsopgave).
- Beknopte weergave van de waardeketen (en relevante partijen).
- Samenhang met andere roadmaps (indien van toepassing).

Zowel de **inhoudelijke modules van wetenschap tot de markt** (thematische aandachtspunten voor type technologieën, type producten, toepassingen) als de meer **randvoorwaardelijke modules** (menselijk kapitaal, toegang tot financiering, proeftuinen als instrumenten, verbeteren van samenwerking en georganiseerd vermogen, etc.) kunnen in deze visualisatie getoond worden. Zie ook de onderstaande voorbeelden.

D. VOORBEELD

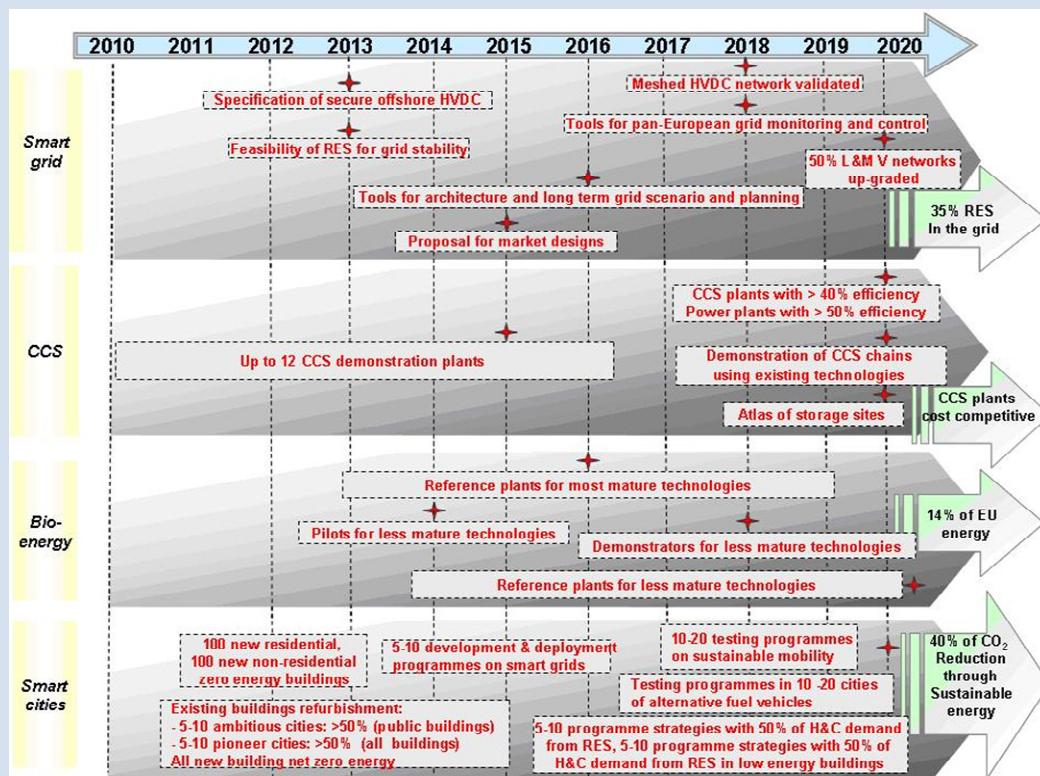
VOORBEELD 1 – EEN UITWERKING VAN DE PADEN OP BASIS VAN COMPONENTEN UIT DE WAARDEKETEN EN TECHNOLOGY READINESS LEVELS

De uitwerking van de paden kan op een visueel aantrekkelijke manier gepresenteerd worden. Een voorbeeld van een dergelijke uitwerking is weergegeven in onderstaand voorbeeld (uitwerking paden voor Logistics in de Nanofutures Roadmap). In deze figuur zijn per component uit de logistieke waardeketen acties geformuleerd. Deze acties zijn in te delen naar **technologische acties** en **niet-technologische acties**. Bovendien is aangegeven of de acties op **korte termijn**, **middellange termijn** of **lange termijn** uitgevoerd dienen te worden. Ook zijn de acties ingedeeld op basis van **technology readiness** (TRL). Hoe hoger het technology readiness level, hoe dichter de technologie zich bij de markt bevindt.



VOORBEELD 2 – EEN THEMATISCHE UITWERKING VAN DE PADEN IN DE TIJD

Ook onderstaand voorbeeld is een mogelijke visuele weergave van de uitwerking van de paden (uitwerking van de roadmap voor de Europese Industriële initiatieven m.b.t. Smart grids, CCS and Bioenergie). Rechts ziet u de doelen die zijn geformuleerd voor 2020 (de toekomstbeelden; cf. stappen 1 en 2 uit deze handleiding). Per programmalijn (Smart Grids, CCS, Bioenergie en Smart Cities) zijn vervolgens diverse activiteiten opgenomen die moeten leiden tot het behalen van de geformuleerde doelen. Voor iedere activiteit is ook aangegeven waar in de tijd deze zou moeten plaatsvinden en wat de doorlooptijd is van de verschillende activiteiten. De acties zijn daarmee **thematisch** en binnen een **tijds kader** uitgewerkt.



3.7 Stap 4: Strategisch actieplan

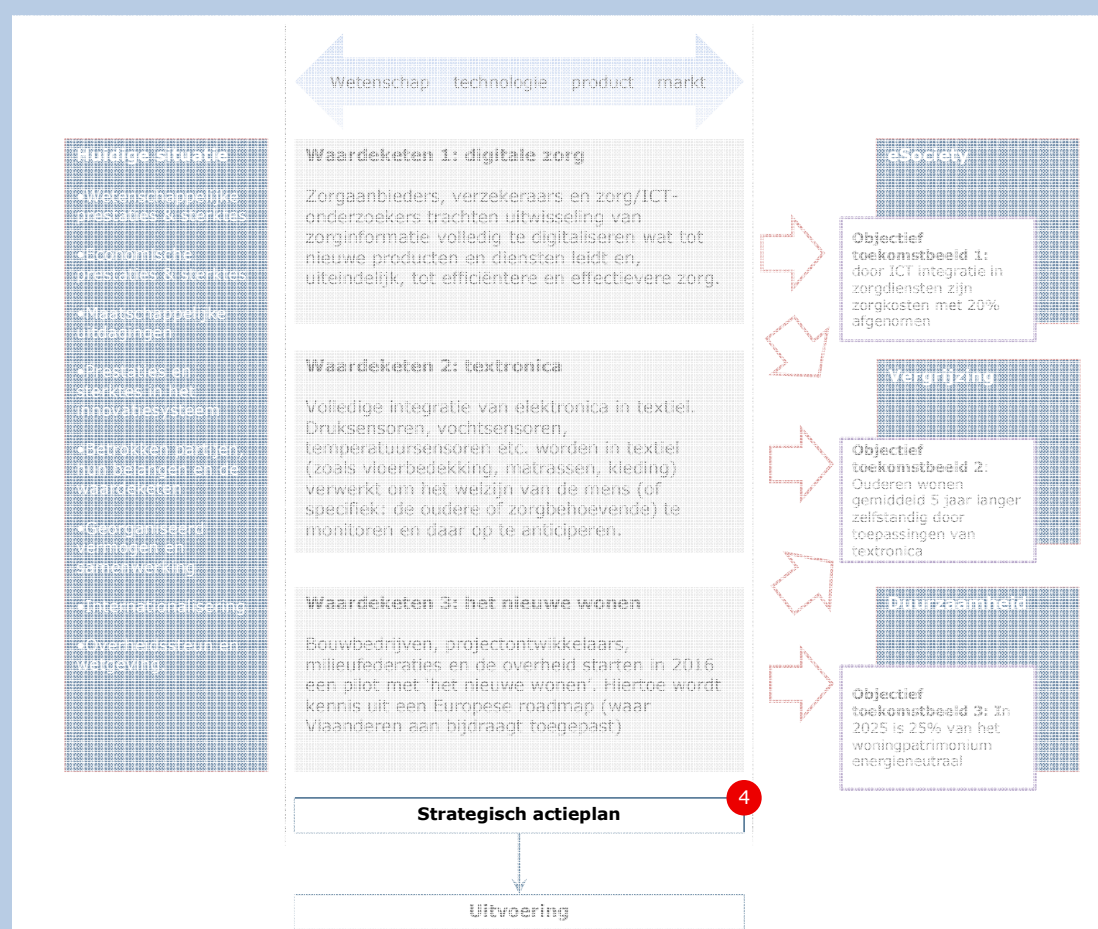
A. KORTE OMSCHRIJVING VAN DE STAP

Deze stap richt zich op het **opstellen van een strategisch actieplan** met een beschrijving van de aanpak voor de komende jaren om de roadmap te realiseren. De uitvoering zal vragen om co-investeringsbereidheid van diverse partijen en dat vraagt tijd. Roadmapping als proces stopt immers niet na het opleveren van een roadmap rapport; er zullen ook goede afspraken binnen de cluster, maar ook met de overheid als triple helix partner, gemaakt moeten worden om tot uitvoering van de roadmap over te gaan. Die afspraken worden ruwweg vastgelegd in een strategisch actieplan. De roadmap en het bijbehorende strategisch actieplan zijn 'levende documenten' die in de toekomst verder uitgediept, gemonitord en periodiek bijgesteld worden. Naarmate de tijd vordert, zal de uitwerking van de verschillende fases steeds scherper worden.

B. SCHEMATISCH OVERZICHT VAN DE ONDERDELEN VAN DEZE STAP

Overzicht Stap 4: Opstellen van een strategisch actieplan

Bijdrage aan de opbouw van de roadmap



Doel

- Het opstellen van een gedragen strategisch actieplan om met de noodzakelijke stappen het gekozen pad te realiseren.

Resultaten

1. Een eindverslag waarin de resultaten van stap 1 t/m 3 weergegeven worden.
2. Een (concept) strategisch actieplan voor de uitvoering van de roadmap. Dit strategisch actieplan bevat minimaal de volgende onderwerpen:
 - o Opdracht (doelstelling + context roadmap)
 - o Uit te voeren activiteiten (en probleemeigenaar)
 - Inhoudelijke actiepunten om geïdentificeerde 'witte vlekken' / kritische succesfactoren aan te pakken
 - Praktische actiepunten
 - o Gewenste output (milestones/tussentijdse deliverables vertaald naar KPI's)
 - o Benodigde middelen (menskracht en financiële middelen)
 - o Overzicht belanghebbenden (benodigde partijen bij de uitvoering + engagement)
 - o Planning en taakverdeling
 - o Governance: vormgeving partnerschap
 - o Risicoanalyse
 - o Communicatie & mobilisatie
3. Commitment van belanghebbenden (bedrijven, kennisinstellingen etc.)

Praktische zaken

Doorlooptijd: Het opstellen van een eerste, ruwe versie van het strategisch actieplan zal ongeveer 3 à 4 weken in beslag nemen. In dat overzicht zijn dan nog maar enkel de routes uit stap 3 vertaald naar concrete acties. Verdere operationalisatie van die acties en het tekenen van overeenkomsten met afzonderlijke spelers kan minstens een half jaar in beslag nemen (en dat is dan onderdeel van de roadmapping zelf). Zoals al benadrukt, is het strategisch actieplan dan ook een 'levend document' en de gedetailleerde uitwerking van de acties verloopt parallel aan stap 5 (de uitvoering van de roadmap).

Wie voert uit: Het projectteam voert deze stap uit, maar zal nauw contact moeten onderhouden met de sleutelspelers uit de cluster.

Rapport: Deze stap levert toe aan H5 van het roadmap rapport.

C. OVERZICHT TOOLS EN ACTIVITEITEN PER RESULTAAT VAN DEZE STAP (HOE DE STAP UIT TE VOEREN)

Tools Stap 4: Opstellen van een strategisch actieplan
<i>Resultaat 1: een eindverslag</i>
Stel een eindverslag op. Na afloop van het roadmapping traject wordt een eindverslag ingediend bij de Vlaamse overheid. Dit eindverslag bestaat uit een uitgewerkte roadmap en een beschrijving van toekomstige stappen die gezet moeten worden om de roadmap te kunnen realiseren. Omdat het proces van roadmapping ook na het opleveren van de 'roadmap als product' (boekje) doorgaat, kan dit eindverslag als een statusverslag gezien worden. Het eindverslag is de basis voor het strategisch actieplan, waarin de gewenste ontwikkelingsrichtingen vertaald worden naar concrete acties voor de komende jaren.
<i>Resultaat 2: Een strategisch actieplan voor de uitvoering van de roadmap</i>
Werk met het projectteam een strategisch actieplan uit, waarin staat beschreven <u>wie welke</u> acties <u>wanneer</u> gaat uitvoeren om de roadmap te realiseren. Dit strategisch actieplan kan integraal onderdeel worden van het roadmapping rapport of als apart document worden toegevoegd aan de roadmap. De inhoudsopgave van het strategisch actieplan moet ten minste de volgende onderwerpen adresseren: ○ Opdracht (doelstelling + context roadmap): Het strategisch actieplan beschrijft ten eerste kort het doel (+subdoelstellingen) dat nagestreefd wordt met de roadmap. Dit is een samenvatting van de resultaten uit stap 1 (opstellen, selecteren en uitwerken van toekomstbeelden). ○ Activiteiten (en probleemeigenaar): Vervolgens worden deze doelstellingen vertaald naar concrete acties die men dient uit te voeren om de doelstellingen te realiseren (zowel korte termijn acties als lange termijn acties). Deze acties volgen uit de gekozen paden (stap 3). Bij het uitwerken van de paden is vastgesteld wat er moet gebeuren om de doelstellingen te realiseren. In het strategisch actieplan wordt vastgesteld <u>hoe</u> deze paden gerealiseerd kunnen worden en <u>wie</u> aan zet is voor deze acties. Denk hierbij aan een evenwichtige spreiding van activiteiten/acties over de diverse belanghebbenden: ondernemers, kennisinstellingen, overheden en eventueel andere intermediaire organisaties/samenwerkingsverbanden etc. - Enerzijds gaat het om inhoudelijke actiepunten om geïdentificeerde 'witte vlekken' / kritische succesfactoren aan te pakken. Denk hierbij aan: beschikbaarheid van gespecialiseerd personeel, investeringen in infrastructuur, benodigd aanvullend wetenschappelijk onderzoek, samenwerking tussen partijen etc. Stel vast hoe er vorm gegeven wordt aan de 'witte vlekken' (is het bijvoorbeeld nodig om een nieuwe master in te richten? Is het zinvol om een campus vorm te geven?) en wie dit gaat oppakken. - Anderzijds, gaat het om een beschrijving van meer praktische acties die in gang gezet moeten worden om de roadmap te kunnen realiseren. Denk aan het beleggen van overlegmomenten, het bij elkaar brengen van belanghebbenden, communicatie etc.

- **Output (milestones/tussentijdse deliverables vertaald naar KPI's):** Beschrijf in het strategisch actieplan hoe de voortgang zal worden opgevolgd (aan de hand van welke indicatoren?). Het ontwerp van de indicatorenset – in feite het meetinstrument waarmee de voortgang van de roadmap wordt gevolgd – zal altijd goed moeten aansluiten bij de doelstellingen zoals geformuleerd in de roadmap (voor de gehele waardeketen). Met andere woorden, stel Key Performance Indicators vast op het gebied van bijvoorbeeld wetenschap & kennis, technologie componenten & competenties, producten & diensten en vraag (zie Figuur 5).
- **Benodigde resources (menskracht en financiële middelen):** Het gaat hierbij zowel om benodigde menskracht (fte, competenties) als ook om financiële middelen. Geef ook aan hoe deze middelen worden verkregen. Beschrijf voor welke activiteiten men een beroep wil doen op een financiële bijdrage van leden van het samenwerkingsverband (en daarbuiten, bijvoorbeeld de overheid).
- **Belanghebbenden (benodigde partijen bij de uitvoering + engagement):** Identificeer middels een stakeholderanalyse de belangrijkste partijen die nodig zijn bij de uitvoering. Beschrijf de wijze waarop deze belanghebbenden betrokken zullen worden in de uitvoering van de roadmap en wat de engagement is van de diverse partners. Hiervoor kunnen bilaterale gesprekken gevoerd worden met belanghebbenden (zie ook activiteiten behorend bij resultaat 4 – commitment belanghebbenden).
- **Planning en taakverdeling:** Zodra de benodigde acties en partijen geïdentificeerd zijn, volgt een gedetailleerde taakverdeling en planning. Koppel aan iedere actie een deadline, evenals een probleemeigenaar. Deze persoon ziet toe op de (tijdige) uitvoering van een actie.
- **Governance:** Richt een heldere organisatie- en overlegstructuur in om de uitvoering van de roadmap in goede banen te leiden. Benoem de verschillende functies (stel in ieder geval een procesregisseur/programmamanager aan die het totaaloverzicht bewaakt), incl. namen van uitvoerders (indien al bekend) en leg vast hoe samengewerkt gaat worden (frequentie van overleg? apart programmabureau ingericht? Etc.). Zie ook inrichten van een partnership (stap 5).
- **Risicoanalyse:** Ook een beschrijving van mogelijke risico's/knelpunten (interne en extern) maakt onderdeel uit van het strategisch actieplan. Stel vast wie verantwoordelijk is voor welk risico en hoe geprobeerd wordt om het risico te minimaliseren of zelfs te vermijden.
- **Communicatie & mobilisatie:** Tot slot bevat het strategisch actieplan een duidelijk communicatieplan voor zowel interne als externe communicatie. Hierin moet het communicatiedoel worden vastgelegd: enkel informeren (bijv. over de voortgang van de uitvoering) of ook daadwerkelijk het gedrag en/of de houding van de doelgroep veranderen? Beschrijf vervolgens langs welke weg het communicatiedoel wordt bereikt: worden de doelgroepen proactief, actief of passief benaderd? Welke communicatiemiddelen worden ingezet (publicaties in vakbladen, sociale media, website etc.)? Wat zijn logische communicatiemomenten?

Resultaat 3: Commitment van belangrijke belanghebbenden

- Organiseer **bilaterale gesprekken met belanghebbenden** (bedrijven, kennisinstellingen) om hun behoeften en capaciteiten te identificeren. Hieruit moet hun engagement blijken, en vooral hun concrete toezeggingen om langdurig bij te dragen aan het realiseren van de roadmap (en onder welke voorwaarden). Ga ook met de overheid in gesprek om te kijken waar haar bestaande instrumentarium kan bijdragen. Deze stap is optioneel, omdat deze informatie mogelijk al in stap 4 is verzameld. Bedenk hoe deze afspraken vastgelegd worden (een mogelijkheid is bijvoorbeeld het ondertekenen van een **Letter of Intent**).
- Organiseer een bijeenkomst om het strategisch actieplan definitief vast te stellen (projectteam + managers/belanghebbenden).
- Sluit af met een zichtbare activiteit om het strategisch actieplan te lanceren.

D. VOORBEELD

VOORBEELD

- Een **voorbeeld** van een uitgewerkt implementatieplan is het implementatieplan 2010-2012 van EDSO for smart Grids, behorende bij The European Electricity Grid Initiative (EEGI)– Roadmap 2010-2018. EEGI is een Europees RD&D meerjarenprogramma met als doel het aanjagen van innovatie en ontwikkelingen op het gebied van een toekomstbestendige elektriciteitsnetwerk in Europa (Smart Grid). Het programma moet resulteren in toegenomen hosting capaciteit, integratie van national netwerken, hoogwaardig energieaanbod, actieve participatie van gebruikers, anticipatie op nieuwe ontwikkelingen, economisch efficiënte inzet van toekomstige netwerken en nieuwe business opportuniteiten en markten voor nieuwe spelers.
- In het implementatieplan worden de **belangrijkste uitdagingen en barrières** (op het gebied van technologie, RD&D, marktfalens en maatschappij) beschreven evenals de belangrijkste **stakeholders** (network operators, generating companies, retailing companies, regulatory authorities) incl. hun rol binnen de waardeketen. Vervolgens geeft het implementatieplan inzicht in de activiteiten (inhoud, scope en relatie met EU-initiatieven), de gewenste **resultaten** (incl. KPI's), **financiering**, **governance** en richtlijnen m.b.t. projectselectie en kennisgeving.
- De acties zijn daarmee **thematisch**, binnen een **waardeketen** en **in de tijd** (periode 2010-2020) uitgetekend in een **Gantt-grafiek**.

Smart Grids Functionalities	Project	YEAR										Costs (M€)	
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019		2020
Pan-European Grid Architectures(R&D)	T1		A toolbox for new network architecture assessment									19	
	T2	REALISEGRID	Tool to analyse the pan-European network expansion options									21	
Power Technologies (Demonstration)	T3				Demonstrations of Power technologies for more network flexibility							80	
	T4				Demonstrations of Power technologies for new architectures							120	
	T5	SAFEWIND, WINDGRID, IS-POWERS, TWENTIES	Demonstration of renewable integration (cf.d)								130		
Network management and control (R&D)	T6	PEGASE	Tools for a Pan-European network observability								12		
	T7		Tools for coordinated operations with stability margin evaluation								24		
	T8				Improved training tools for improved coordination							25	
	T9		Tools for Pan-European network reliability assessment								14		
New market design options (R&D)	T10				Tools for Pan-European balancing markets							18	
	T11		Advanced tools for congestion management								21		
	T12	OPTIMATE	Tools for renewable market integration								14		
	T13				Innovative active demand							12	
	T14				Transmission network market integration and overhead lines							50	
		Total											560
Activities		Research costs M€		Demonstration Costs, M€		Total costs M€							
Common network activities		90		140		230							
Transmission network activities		270		290		560 ⁰							
Distribution network activities		240		960		1200							
Total		600		1390		1990							

3.8 Stap 5: Uitvoering en structurele dialoog binnen partnerschappen

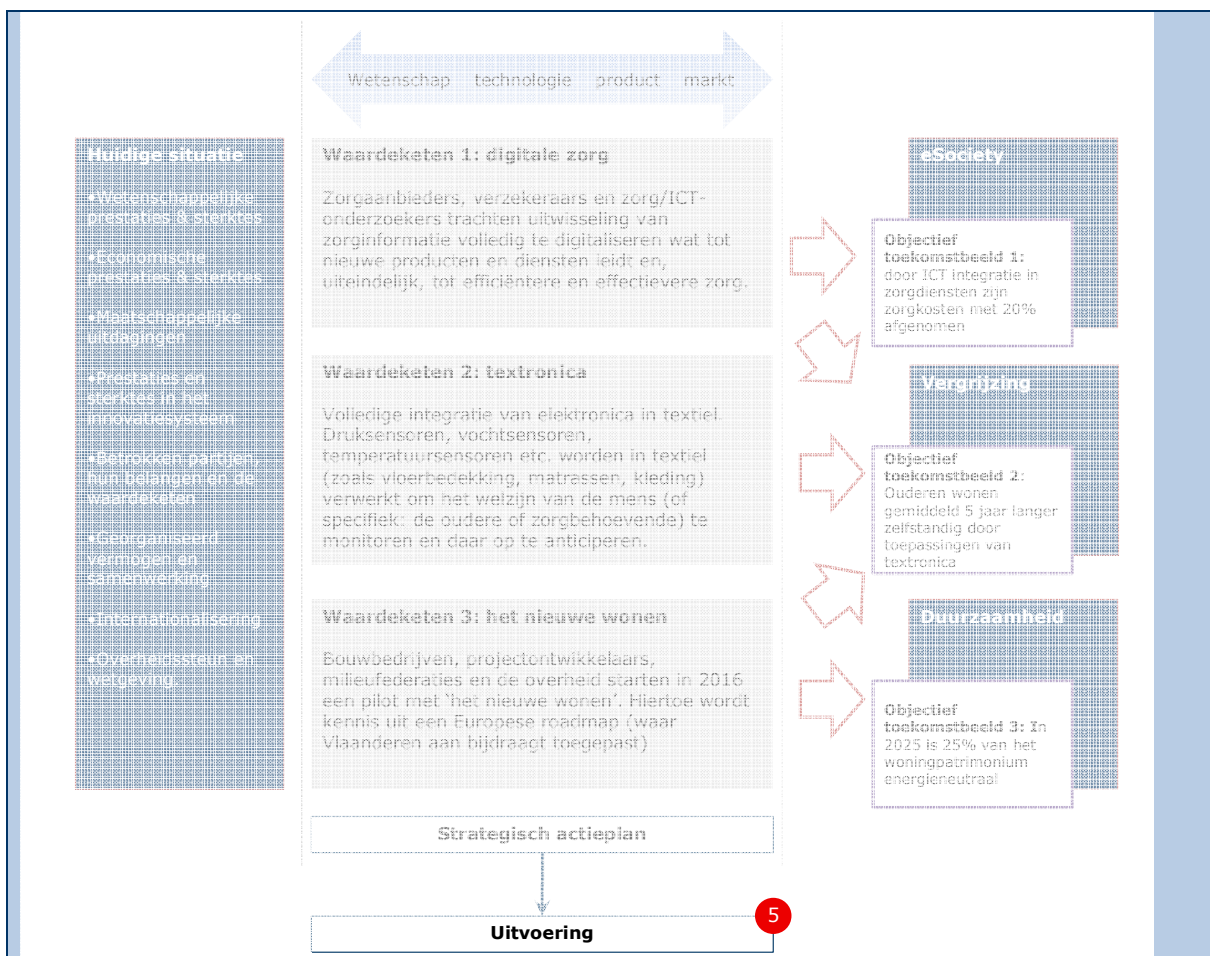
A. KORTE OMSCHRIJVING VAN DE STAP

In deze laatste stap gaat men daadwerkelijk aan de slag met het *uitvoeren* van het strategisch actieplan voor de roadmap zoals opgesteld in stap 4. Het uitvoeren van de roadmap zal een aantal jaren duren (doorgaans heeft een roadmap een tijdshorizon van 3 à 10 jaar). Deze uitvoering bestaat enerzijds uit de acties die zijn opgenomen in het strategisch actieplan. Anderzijds betreft het de monitoring en evaluatie van de voortgang van de roadmap en eventueel het aanpassen van de roadmap (inhoud) of het aanpassen/verder uitwerken van het strategisch actieplan (proces). Dit mede op basis van het periodiek actualiseren van de stappen. Gaandeweg de rit kan daar aanleiding toe zijn, bijvoorbeeld bij veranderingen in de omgeving (doorbraak van een nieuwe technologie, nieuwe belanghebbenden, prijsdalingen, etc.) of binnen het roadmapping team (nieuwe partners, uitval partners, etc.).

B. SCHEMATISCH OVERZICHT VAN DE ONDERDELEN VAN DEZE STAP

Overzicht Stap 5: Uitvoeren, monitoren en bijsturen

Bijdrage aan de opbouw van de roadmap



Doel

- Uitvoeren van de roadmap: het inrichten van partnerschappen en uitvoeren van de acties zoals opgenomen in het strategisch actieplan (stap 4, gebaseerd op de paden uit stap 3).
- Monitoren van de uitvoering van de roadmap.
- Bijsturen van de roadmap indien uitvoering en monitoring daar aanleiding toe geven.

Resultaten

1. Inrichten partnerschappen voor de realisatie van de roadmap
2. Monitoring en evaluatie van de uitvoering (incl. rapportage richting eigen bestuurders en Vlaamse overheid)
3. Aanpassingen cq. actualisaties van de roadmap.

Praktische zaken

Doorlooptijd: Doorgaans heeft een roadmap een tijdshorizon van 3 à 10 jaar

Wie voert uit: Alle betrokken partijen

Rapport: Deze stap (5) levert daarom niet expliciet toe aan één paragraaf uit de roadmap; in deze stap wordt de roadmap juist ten uitvoer gebracht. Het roadmap rapport kan wel gaandeweg de uitvoering geactualiseerd worden. In dat geval zullen er integrale aanpassingen doorgevoerd

worden (mogelijk dus over alle hoofdstukken heen).

C. OVERZICHT TOOLS EN ACTIVITEITEN PER RESULTAAT VAN DEZE STAP (HOE DE STAP UIT TE VOEREN)

Tools Stap 5: uitvoeren, monitoren en bijsturen

Resultaat 1: inrichten partnerships voor de realisatie van de roadmap

In het strategisch actieplan is op hoofdlijnen vastgesteld wat de belangrijkste acties zijn die moeten worden opgepakt en welk type actor aan zet is om dit te doen (kennisinstellingen, bedrijfsleven, overheid etc.). In de daadwerkelijke uitvoering is het zaak om acties en verantwoordelijkheden per partij gedetailleerder uit te werken. Met andere woorden, in stap 5 worden **publiek-private partnerschappen** gesloten waarin concrete afspraken worden gemaakt over de rol van de overheid, aanpassingen in het onderwijs, het synchroniseren van investeringsbeslissingen van (grote) ondernemingen etc. Deze afspraken komen tot stand via een **gestructureerde en strategische dialoog** met alle partners in de cluster. Inventariseer bij bedrijven op welke inhoudelijke thema's zij (verder) willen investeren en welke investeringen gezamenlijk gedaan kunnen worden (bijv. gedeelde productie- of R&D faciliteiten). Ook worden bijvoorbeeld afspraken gemaakt met kennisinstellingen over focus in hun valorisatieprogramma's, opzetten van onderwijsmodules, etc.

Indien er bij de uitwerking van de roadmap vastgesteld is dat er behoefte is aan overheidsteun (dit zal blijken uit de uitwerking van de paden – stap 3), moet gekeken worden welke **bestaande instrumenten van de overheid** (zowel nationaal als ook op EU-niveau) ingezet kunnen worden. In het kader van de roadmaps zou er bijvoorbeeld behoefte kunnen zijn aan pilot plants/proeftuinen. Deze pilot plants zijn kostbaar om in te richten. Bovendien zijn bedrijven huiverig om te investeren in technologieën waarbij het marktperspectief nog zeer onzeker is. Ook universiteiten zijn veelal niet bereid om te investeren door beperkte budgetten en het feit dat het vaak gaat om onderzoek dat (te) dicht tegen de markt aan zit. In deze situatie heeft de overheid een waardevolle rol in het overbruggen van dit investeringsgat door de ontwikkeling van deze pilot plants (financieel) te ondersteunen. Denk bijvoorbeeld aan het Green Labs in Denemarken of het Living Lab Electronic Vehicles in Vlaanderen. Voor de uitvoering van de roadmaps zou gekeken kunnen worden hoe bestaande instrumenten zoals het TINA-fonds (PMV) en het Hercules fonds hier aan kunnen bijdragen. Het is daarom zaak om het bestaande instrumentarium van de overheid langs de opgaven in de cluster te leggen en te kijken op welke manier deze instrumenten benut kunnen worden.

Wat?			Hoe aanpakken: bestaande instrumenten?		Maatwerk	
Kernopgaven van cluster	Termijn (van benodigde interventies tot effect)	Impact op cluster	Aansluiting bestaand instrumentarium	Concrete invulling	Witte vlekken/ behoefte aan aanvullende instrumenten/ beleids-ondersteuning	Maatwerkacties overheid gericht op die witte vlekken
Pilot Plants	lang	+++	Tina-fonds? Hercules fonds?			
Campus-ontwikkeling	lang	+++				

Voor eventuele witte vlekken kunnen vervolgens maatwerkacties voor de overheid geformuleerd worden (denk bijvoorbeeld aan het ondersteunen van de transitie van een bedrijventerrein naar een Open Innovatie Campus). Op deze manier kan de overheid – als triple helix partij – een belangrijke ondersteunende en randvoorwaardelijke rol spelen bij de realisatie van de roadmapdoelen. De overheid kan ook een rol spelen als **'launching customer'** bij de realisatie van de roadmaps. Denk bijvoorbeeld aan de Nederlandse en Britse overheid die het Small Business Innovation Research (SBIR) program uitvoeren, waarbij pre-commercieel aanbesteden vanuit de overheid centraal staat.

Leg de afspraken vast in een **samenwerkingsovereenkomst**. Een mogelijkheid is bijvoorbeeld om een contractuele relatie aan te gaan met de status van een **'Memorandum van Overeenstemming'** (niet juridisch afdwingbaar). Indien de overeenkomst basiselementen bevat van een er opvolgend contract, is er sprake van een **convenant**. Daarnaast is het verstandig om in meer detail na te denken over de governance. Zo is het mogelijk om een 'Partnership Board' in te richten, waarin vertegenwoordigers uit de cluster plaatsnemen. Deze board is eventueel flexibel samen te stellen indien dat wenselijk is (bijvoorbeeld vanwege specifieke kennisbehoeften), maar vraagt wel om een zekere continuïteit. Deze board kan verantwoordelijk gesteld worden voor het actualiseren van de roadmap (naar aanleiding van monitoring en evaluatie – zie resultaat 2 en 3).

Resultaat 2: Monitoring en evaluatie van de uitvoering

- Om de voortgang te kunnen monitoren is het van belang om ten eerste de **indicatoren vast te stellen**. In het strategisch actieplan zijn al KPI's opgenomen. Vervolgens is het noodzaak om de indicatoren te operationaliseren. Het vertalen van theoretische concepten in praktisch meetbare grootheden – is een cruciale en veelal lastige stap waarvan het belang vaak wordt onderschat. Het is daarom zinvol om de KPI's te selecteren en te operationaliseren, zo dicht mogelijk op de oorspronkelijke doelen van de roadmap. Kies ook voor een beperkte set indicatoren.
- Vervolgens is het zaak om de juiste **onderzoeksmethode** te kiezen (denk aan deskresearch, interviews en/of een vragenlijst).
- Vrijwel altijd is een **analyseslag** nodig om de data geschikt te maken voor publicatie. Het belang van de analyse is vooral gelegen in het samenbrengen van (heel) verschillende data. Er is dus altijd sprake van synthese van verschillende databronnen én van de achtergrondkennis van het kernteam. Voor de juiste interpretatie van de data ("het verhaal achter de cijfers") is het verder belangrijk om te weten wat er in het veld speelt. Het is daarom van groot belang om hierbij belanghebbenden te betrekken. De inzichten uit de analyseslag worden gebruikt om **de roadmap bij te sturen** (zie resultaat 3). Dit is een

belangrijk uitgangspunt. Inzichten worden dus niet primair gebruikt om verantwoording af te leggen (bijvoorbeeld aan subsidiënten).

Resultaat 3: Aanpassing cq. actualisatie van de roadmap

- Op basis van de resultaten van de monitoring en evaluatie kan het noodzakelijk zijn om de roadmap (inhoud) of het strategisch actieplan (proces) aan te passen. Zorg ook dat de belanghebbenden geïnformeerd worden over de resultaten en eventuele aanpassingen. Het inrichten van een **structuur om de communicatie** met belanghebbenden te organiseren, is dan ook een aandachtspunt (website, nieuwsbrieven, periodieke bijeenkomsten, enzovoort).

D. VOORBEELD

VOORBEELD

- Voor de uitvoering van de SPIRE roadmap (Sustainable Process Industry through Resources and Energy Efficiency) is een **publiek-privaat partnerschap** ingericht (de non-profit associatie **A.SPIRE**). De contractuele overeenkomst heeft de status van een Memorandum van Overeenstemming en is niet juridisch bindend.
- A.SPIRE wordt aangestuurd door een gekozen board of directors, bestaande uit vertegenwoordigers vanuit de betrokken industrieën, onderzoeksinstituten en technologie-organisaties. Zij worden ondersteund door een Adviesgroep, die mede richting geven aan de keuzes op het vlak van onderzoek en innovatie (thema's). Deze adviesgroep vertegenwoordigt de private kant binnen de Partnership Board. Een Partnership Board is ingericht als voornaamste mechanisme om de dialoog aan te gaan met stakeholders. In deze Partnership Board zijn de key industries vertegenwoordigd, inclusief KMO's, onderzoekscentra en universiteiten. De dagelijkse uitvoering is in handen van een **programmabureau**, aangestuurd door een Executive Director. Zes 'Topic Groups' (in overeenstemming met de 6 hoofdelementen van de roadmap: Feed, Process, Applications, Waste2resources, Horizontal and Outreach) zijn aangesteld voor de implementatie van de roadmap.
- Voor een voorbeeld van de **gekozen indicatoren** om voortgang van de roadmap (en effecten) te meten, zie onderstaande tabel.

KPI Area	KPI
INNOVATION AND INDUSTRIAL COMPETITIVENESS	
	Number of patents registered.
	Number of copyrights/trademarks/ registered designs.
	Number of software packages/applications developed.
	Number of innovations related to development of measurement techniques, control devices and instruments, software/ simulation models, characterization tools, production concepts, organisational models, improved knowledge management tools
	Number of projects reporting evidence of commercial return.
	Number of projects evidencing higher benefits than costs.
	Number of spin-off companies created.
	Number of standards/normalisation bodies projects contributed to.
	Number of projects evidencing ability to carry out new activities or enter new areas (specification and quantification parameters).

En wanneer alle stappen zijn doorlopen en de roadmap er uiteindelijk ligt, moeten de volgende elementen goed verwerkt zijn:

- **Rollen en verantwoordelijkheden** in het proces van roadmapping en ontwikkeling van de cluster zijn duidelijk omschreven
- De **visie** op de waardeketen is **expliciet** en **ambitieu**s
- Er is een **SWOT** gemaakt en strategische intelligentie gebruikt voor internationale positionering
- Er is een **roadmap** gericht op **concrete waardeketens** inclusief een gedetailleerde uitwerking van het pad hoe deze waardeketens te realiseren.
- Eventueel werden onderdelen van de roadmap reeds **gedetailleerd** met geïnteresseerde triple helix actoren die zich engageren voor projecten.
- Er zijn **strategische partnerschappen** gesloten die de uitvoering van de roadmap mogelijk maken.
- Er is **strategische capaciteit** voor de **opvolging van de implementatie** van de projecten en het bewaken van de coherentie van het geheel

Bijlage 1: Bronnen roadmaps

- Butter, M. (?), *Introduction to roadmapping*, TNO
- Butter, M. (TNO) (2013), *Handleiding roadmapping: Presentation KETs beleid EU*
- Butter, M. et al. (2008), *An overview of future robotics applications in the field of healthcare*
- Cogez, P. et al. (2011), *International Technology Roadmap for Semiconductors*, ITRS Committee
- Core Team Photonics (2012), *Holland Photonics Roadmap*
- Damrongchai, N., Tegart, G. (2006), *Future Fuel Technology Scenario and Roadmapping for Asia-Pacific*, APEC
- Departement Werk en sociale economie (2012), *Is je sector klaar voor de toekomst? Handleiding voor focusstudies naar toekomstige competentienoden*
- Department of Energy & Climate Change (2011), *UK Renewable Energy Roadmap*
- ECOOM, IDEA, Studiedienst van de Vlaamse Regering, Steunpunt beleidsrelevant onderzoek (2013), *VRWI Toekomstverkenningen 2025: Koppeling Transitiegebieden - Indicatoren*
- ECOOM, KU Leuven (2013), *Presentatie: Wetenschap, Technologie en Innovatie indicatoren --- een input tot de 3S baseline*
- ECOOM, KU Leuven (2012), *VRWI Verkenningen Vlaanderen 2012: WTI-data en - indicatoren ter ondersteuning van de SWOT-analyse*
- Ecorys, DTI, CE, IFO, IDEA (2011), *Cross-sectoral Analysis of the Impact of International Industrial Policy on Key Enabling Technologies*, EC
- EFFRA (2013), *Factories of the Future*
- Europese Commissie (2012), *A European strategy for Key Enabling Technologies - A bridge to growth and jobs*, EC
- Europese Commissie (2009), *Preparing for our future: Developing a common strategy for key enabling technologies in the EU*, EC
- Europese Commissie (2011), *High-level export group on Key Enabling Technologies*, EC
- EWI (2013), *Conceptnota 'Een slimme specialisatiestrategie voor een gericht clusterbeleid' - Krachtlijnen*
- EWI (2012), *Presentatie: Opstart Sub-Commissie KETs - case Fotonica*
- EWI (2012), *KET-Roadmaps: methodiek voor waarderoadmapping*
- EWI (2013), *Presentatie: Roadmapping - Een slimme specialisatiestrategie voor een gericht clusterbeleid - Naar een 'best' practice aanpak*
- FISCH (2013), *Presentatie: Chemistry for Sustainability, Slimme specialisatie in Vlaanderen*
- IDEA (2012), *Draft Final report: A window of opportunity - Inventory of societal, scientific, technological and innovation trends towards 2025*
- IDEA, ZEW (2012), *Exchanges of good policy practices promoting the industrial uptake and deployment of Key Enabling Technologies*, EC
- IDEA, ZEW, TNO, CEA (2012), *Feasibility study for an EU Monitoring Mechanism on Key Enabling Technologies*, EC
- IMEC (2013), *Presentatie: OECD "Nanotech for Health" case study - Flanders*
- JRC (2013), *The Goals of Smart Specialisation*, EC
- JRC (2013), *Smart Specialisation programmes and implementation*, EC
- KIC Innoenergy SE (?), *KIC InnoEnergy: Thematic Field Smart Grids and Electric Storage - Strategy and Roadmap*
- Member states, HLG KET Group (2013), *KETs status update*
- MKPL Partners (?), *Multi-KETs Pilot Lines*
- NanoFutures (2012), *Presentatie: Development of micro and nano technologies roadmap for 2020*

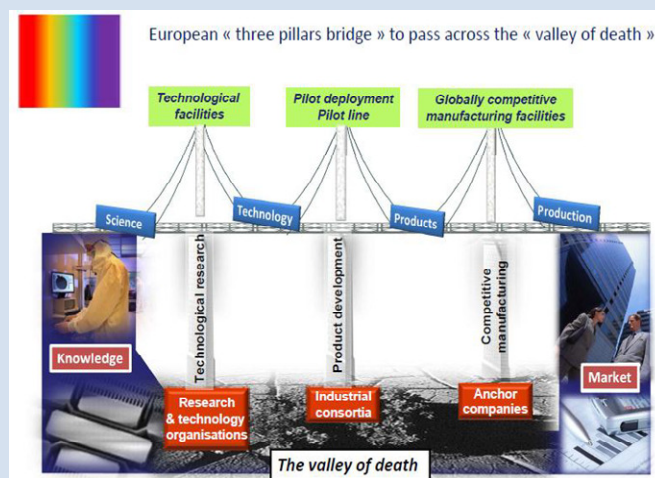
- NanoFutures (2012), *Integrated Research and Industrial Roadmap for European Nanotechnology*
- NanoTechnology Roadmap team (2012), *Roadmap route nanotechnology*
- PennState (?), *Developing and Implementing roadmaps - A Reference Guide*
- Photonics21 Executive Board (2011), *Photonics - Our vision for a Key Enabling Technology of Europe*, European Technology Platform Photonics 21
- RSZ (2013), <http://www.steunpuntwse.be/> en <http://www.werk.be/cijfers>
- Science and Technology Policy Institute, Gwangju Technopark (2013), *OECD Outreach Workshop: Smart Specialisation for Innovation-driven growth - its extension to East Asia*, OECD
- SPIRE (2013), *SPIRE Roadmap*
- Technopolis (2013), *Een Slimme Specialisatie Strategie: Lessen uit het OESO project + Vlaamse inbreng*
- Technopolis (2013), *Developing an evaluation and progress methodology to underpin the intervention logic of the Action Plan to Boost Demand for European Innovations*, EC
- The Bridge business innovators (2006), *Innovatietools, een hele gereedschapskist vol*,
- TNO, Vilans, EuroAct, FhG ISI, VTT (2008), *Robotics for Healthcare, Final report*, Europese Commissie
- VDAB (2013), <http://www.vdab.be/trends/>
- VRWI (2013), *Advies 186: Conceptnota Slimme Specialisatiestrategie*
- VRWI (2013), *Nota Bene nr. 26*
- VRWI (2013), *Focusgroep D: Naast een generiek W&I-beleid ook een challenge-driven speerpuntenbeleid*
- VRWI (2013), *VRWI Transitiegebieden 2025: Startdocument expertenpanels*

Bijlage 2: Beleidscontext

Een antwoord van Vlaanderen op de Europese ambitie om de innovatiekloof te dichten (zie het volgend kader) is verwoord in de conceptnota "Een slimme specialisatiestrategie voor een gericht clusterbeleid". Deze nota geeft het beleidskader voor het identificeren en ondersteunen van prioriteiten in de ontwikkeling van innovatieve economische groeiopportuniteiten voor Vlaanderen. De benadering voor 'slimme specialisatie' die internationaal steeds meer ingang vindt wordt gebruikt voor de operationalisering van het gericht clusterbeleid in Vlaanderen in een Europese context.

Innovatiekloof

Beleidsmakers en wetenschappers onderkennen dat Europa een 'innovatiekloof' ervaart; ook aangeduid als de 'Valley of Death' (zie de figuur hieronder).



Europa slaagt er onvoldoende in om fundamentele kennis verkregen via onderzoek en ontwikkeling te valoriseren in (nieuwe) producten, diensten en productieprocessen. Daardoor worden Europese bedrijven op achterstand gezet in een steeds meer concurrerende en internationaliserende wereld. Op Europees niveau worden daarom binnen het EU Horizon 2020 programma prioriteiten gesteld om de innovatiekloof te overbruggen. Dat wordt gedaan door het gezamenlijk inzetten op en het onderling beter verbinden van wetenschappelijke kennis, industrieel leiderschap en maatschappelijke uitdagingen.

Eén van de doelstellingen van het Europees industrieel beleid is het laten toenemen van het aandeel van de industrie in het Europees BNP van 16 naar 20% (in de periode tot en met 2020). Men spreekt in dit verband ook wel van de 'derde industriële revolutie'. Eén van de zes prioritaire acties binnen deze ambitie is het ontwikkelen van markten voor zogenaamde 'key-enabling technologies'. Dat zijn geavanceerde technologieën die opportuniteiten bieden om grote maatschappelijke opgaven het hoofd te bieden en tegelijkertijd zorgen dat de industriële basis van Europa verstevigd wordt (competitiever, innovatiever, ...) om uiteindelijk industriële productie in Europa te behouden. Binnen de EU zijn deze Key-Enabling Technologies (KETs) inmiddels geïdentificeerd, namelijk: nano-elektronica, geavanceerde materiaaltechnologie, industriële biotechnologie, geavanceerde fabricatietechnologie, fotonica en nanotechnologie.

In samenhang met de Europese prioriteiten worden op dit moment publiek-private partnerschappen (PPP) opgezet om uitvoering te geven aan het realiseren van de industriële ambities. Een aantal van deze partnerschappen roadmaps is geformuleerd op Europees niveau, maar de afzonderlijke lidstaten zullen ook in beweging moeten komen om bij te dragen aan deze Europese ambitie. Zo ook Vlaanderen.

De roadmaps dienen aan te tonen dat de gekozen route volgens de eigenaars van de roadmap op lange termijn zal leiden tot significante **economische waardecreatie** voor Vlaanderen, bijvoorbeeld op het vlak van tewerkstelling en nieuwe jobs, de regionale innovatiekracht, groei van het nationaal product en internationale positionering. Hiermee wordt het waardeketen perspectief van de roadmap benadrukt: de roadmap beschrijft niet enkel technologische opportuniteiten of ontwikkelingsrichtingen, maar beschrijft concreet de route van kennis tot de markt om daar met innovatieve producten en diensten te komen die bijdragen aan het economisch profiel van Vlaanderen. Deze handleiding ondersteunt daarom het proces van 'entrepreneurial discovery' waarin bedrijven en hun innovatiepartners gezamenlijk op zoek gaan naar de opportuniteiten van de toekomst. Dit 'ontdekkingsproces' moet uiteindelijk ook resulteren in **strategische partnerschappen** tussen bedrijven, opleidingsverstrekkers, kennisinstituten en overheden. Deze partnerschappen organiseren zich rondom het bereiken van specifieke objectieven, leggen vast hoe deze objectieven te bereiken en welke rollen de verschillende partners op zich nemen.

Een inhoudelijk antwoord van Vlaanderen op de Europese ambitie om de innovatiekloof te dichten (zie het inleidende hoofdstuk van deze handleiding) is verwoord in de conceptnota "Een slimme specialisatiestrategie voor een gericht clusterbeleid". Deze nota geeft het beleidskader voor het identificeren en ondersteunen van prioriteiten in de ontwikkeling van innovatieve economische groeiopportuniteiten voor Vlaanderen. De benadering voor 'slimme specialisatie' die internationaal steeds meer ingang vindt wordt gebruikt voor de operationalisering van het gericht clusterbeleid in Vlaanderen in een Europese context.

Slimme specialisatie (proces):

'Slimme specialisatie' is een keuzebenadering voor een beleid inzake transformatie en innovatie. Het is een gericht proces voor het prioriteren van clusters die strategieën ontwikkelen gebaseerd op innovatie en internationaal competitief voordeel waarmee Vlaanderen zich internationaal kan onderscheiden. Slimme specialisatie wordt als nieuwe beleidsbenadering door de Europese Commissie gepromoot om tot een betere internationale afstemming te komen in het besteden van middelen voor innovatie in de regio's.

Slimme specialisaties (activiteiten):

'Slimme specialisaties' zijn waardeketens (eventueel delen van waardeketens of bundelingen van waardeketens) waarin een regio een internationaal competitief voordeel kan opbouwen gebaseerd op het gebruik van internationale comparatieve voordelen. Deze comparatieve voordelen zijn plaatsgebonden sterkten waarmee de regio attractief wordt voor toekomstgerichte investeringen in specifieke waardeketens. In een kenniseconomie zijn dit unieke clusters die een collectief productiviteitsvoordeel creëren.

Bron: Conceptnota Een slimme specialisatiestrategie voor een gericht clusterbeleid

Een slimme specialisatiestrategie past in de ontwikkeling van een coherente toekomststrategie voor Vlaanderen (Vlaanderen in Actie). In deze toekomststrategie speelt het Nieuw Industrieel Beleid (NIB) een cruciale rol; NIB is één van de actielijnen binnen Vlaanderen in Actie. Dit industrieel beleid creëert de voorwaarden en stimuleert de nodige activiteiten om bestaande industriële activiteit te vernieuwen en om bijkomende industriële activiteit te ontwikkelen. Dit beleid sluit dus aan bij de industriële ambities op Europees niveau. Daarbinnen zullen echter keuzes moeten worden gemaakt op welke speerpunten moet worden ingezet. De Vlaamse regering staat dus voor de keuzeproblematiek voor het prioriteren van publieke middelen voor sterke 'speerpuntclusters' als strategie voor duurzame groei en werkgelegenheid gericht op maatschappelijke en economische uitdagingen. Deze keuzes zullen strategisch gericht zijn op nieuwe en verbeterde

waardeketens en clusters die Vlaanderen een sterke internationale positie bezorgen in de groeimarkten van morgen. De op te stellen Vlaamse roadmaps zullen deze keuze ondersteunen.

De Vlaamse overheid heeft **verschillende activiteiten** ontplooid om roadmapping te ondersteunen, bijvoorbeeld de IWT oproep (juni 2013) die zich richt op zgn. Key-Enabling Technologies (ofwel KETs), en de AO oproep die zich richt op zgn. clusterroadmaps (september 2013). Aanvullend zullen later of door andere Vlaamse overheden oproepen voor roadmaps gedaan kunnen worden. De handleiding is dus bedoeld voor **alle oproepen** die de Vlaamse overheid zal doen om een roadmap op te stellen.

Cluster:

Een 'cluster' (of agglomeratie) is een geografische concentratie van onderling verbonden bedrijven en vaak ook gelieerde instellingen voor onderzoek, onderwijs- en opleiding en andere ondersteunende organisaties, die actief zijn in eenzelfde of aanverwante domeinen van waardecreatie. Door nabijheid ontstaan synergievoordelen in dat specifiek eco-systeem. Een 'clusterorganisatie' is een platform dat op strategische wijze de samenwerking kan bevorderen tussen complementaire innovatie- en economische activiteiten en competentieontwikkeling in waardeketens.

Speerpuntcluster:

Een 'speerpuntcluster' is een cluster die door het beleid wordt gevat en waarop het beleid zich specifiek kan richten via zijn clusterorganisatie. Speerpuntclusters worden via een transparante procedure door de Vlaamse Regering geselecteerd voor een gericht beleid.

Bron: Conceptnota Een slimme specialisatiestrategie voor een gericht clusterbeleid

Bijlage 3: Kwaliteitscriteria roadmaps

In deze Bijlage staan kwaliteitscriteria voor roadmaps die samenhangen met de huidige ambities van de Vlaamse overheid met betrekking tot gericht clusterbeleid en slimme specialisatie. Met de focus op deze ambitie zijn uiteenlopende **criteria** belangrijk voor het beoordelen van een roadmap van een cluster (en daaraan gekoppelde projecten). Bij het opstellen van een roadmap is het daarom belangrijk aandacht te schenken aan onderscheidende criteria die de Vlaamse overheid vooropstelt voor het aangaan van partnerschappen. Een overzicht staat in het volgende kader. Het dient als voorbeeld.

Kwaliteitscriteria voor de roadmaps

A. Economische en maatschappelijke impact

- De finaliteit van de roadmap op maatschappelijke en economische waardecreatie, in het bijzonder op valorisatie en vermarkting van het Vlaamse kennispotentieel, en op valorisatie van het menselijk potentieel in duurzame jobs.
- De bijdrage van deze cluster tot het vervullen van de doelstellingen van de innovatieknooppunten/maatschappelijke uitdagingen van Vlaanderen in Actie.

B. Internationale profilering & bijdrage tot slimme specialisatie

- De duidelijke internationale differentiatie van Vlaanderen, voor de versterking van complementariteit met internationale partners en competitiviteit in de nieuwe internationale markten (specialisatie op duidelijke comparatieve voordelen, kritische massa, internationale verbinding)
- De koppeling tussen de eigen roadmap (en daarin ontwikkelde projecten) met internationale/Europese roadmaps (internationale positionering)

C. Gedragenheid binnen en buiten de cluster & (financiële) engagementen van partners

- De aanwezigheid van sterke 'trekkers' die in staat zijn om strategische impact te hebben op het niveau van waardeketens en internationale samenwerking. Alsook de gedragenheid door een brede alliantie en de aanwezigheid van kritische partners nodig voor het welslagen.
- De capaciteit tot het strategisch monitoren van een projectenportfolio in functie van de uitvoering van de roadmap (inbegrepen relevante projecten buiten de eigen werking). Het inpassen van eigen projecten in de roadmap volgens duidelijke doelstellingen (op welke stappen bouwen de projecten voort, hoe vullen ze elkaar aan, welke zijn de volgende stappen).
- De financiële engagementen en zekerheden van de strategische partners.
- Het hefboomeffect van de (gevraagde) overheidsinterventie (additionaliteit, multiplicator, systeemeffect, ...)

D. Integrale & cross-sectorale aanpak

- De focus op sectoroverschrijdende waardeketens en interdisciplinaire innovatiesamenwerking voor het versterken van vernieuwingsdynamiek (opschalingsmogelijkheid, systeeminnovatie, challenge drive ..)
- De mate waarin de strategie van de cluster gekoppeld wordt aan een duurzaam loopbaan- en competentiebeleid.

Conceptnota Een slimme specialisatiestrategie voor een gericht clusterbeleid, p. 16.



Contact:

Frank Bongers

bongers@dialogic.nl

Bram Kaashoek

kaashoek@dialogic.nl

Dialogic Innovatie & Interactie

Hooghiemstraplein 33-36

3514 AX Utrecht

Tel. +31 (0)30 215 05 80

Fax +31 (0)30 215 05 95

www.dialogic.nl