Vlaams Parlement

720 (2015-2016) – Nr. 1
ingediend op 1 april 2016 (2015-2016)

Nota van de Vlaamse Regering

ingediend door minister-president Geert Bourgeois

Visie 2050. Een langetermijnstrategie voor Vlaanderen

verzendcode: IED

VISIE2050

Een langetermijnstrategie
voor Vlaanderen

Vlaamse
Regering

INHOUD

Inleiding..... 6

1 De wereld van morgen..... 8

1.1 Toekomstige trends wereldwijd..... 9
1.1.1 Trendanalyse..... 9
1.1.2 Demografische trends..... 10
1.1.3. Wetenschappelijke en technologische trends..... 12
1.1.4. Ecologische trends..... 13
1.1.5. Economische trends..... 16
1.1.6 Politieke en bestuurlijke trends..... 19
1.1.7 Maatschappelijke trends..... 20

2 Vlaanderen 2050: sterke troeven, diepgaande uitdagingen... 23

2.1 Een doordachte en omvattende toekomstvisie..... 24

2.2 Duurzaamheid als leidend principe..... 25

2.3 Vlaanderen verbonden met de wereld..... 27

2.4 Ambitie Vlaanderen 2050 realiseren..... 28
2.4.1 … via een nieuwe economie..... 30
2.4.2 …voor een inclusieve samenleving..... 38
2.4.3 … binnen de ecologische grenzen van de planeet..... 41

2.5 De Vlaamse samenleving in verandering..... 43
2.5.1 Kennisontwikkeling als drijvende kracht..... 44
2.5.2 Slimme omgang met materialen..... 49
2.5.3 Efficiënt gebruik van hernieuwbare energie..... 53
2.5.4 Een robuust watersysteem..... 56
2.5.5 Een duurzame voedselketen..... 58
2.5.6 Een vlot en veilig mobiliteitssysteem..... 61
2.5.7 Wonen in een aantrekkelijke omgeving..... 64
2.5.8 Toegankelijke en hoogwaardige zorg..... 68
2.5.9 Een wendbare overheid..... 71

3 Vlaanderen voorbereid op de toekomst: inzetten op transities 75

3.1 Situering en criteria..... 76

3.2 Zeven transitieprioriteiten voor Vlaanderen..... 77
3.2.1 De transitie naar de circulaire economie doorzetten..... 77
3.2.2 Slim wonen en leven..... 78
3.2.3 De sprong maken naar de industrie 4.0..... 79
3.2.4 Levenslang leren en de dynamische levensloopbaan..... 80
3.2.5 Werk maken van zorg en welzijn 4.0..... 82
3.2.6 Werken aan een vlot en veilig mobiliteitssysteem..... 82
3.2.7 Zorgen voor een energietransitie..... 83

4 Aangepast Governancemodel 85

4.1 Inleiding 86

4.2 Kader: een transitieaanpak voor de transitieprioriteiten 87
4.2.1 Systeeminnovatie en systeemaanpak 87
4.2.2 Partnerschap en co-creatie 88
4.2.3 Van lange termijn naar korte termijn 89
4.2.4 Beleidsintegratie en wendbare overheid 89
4.2.5 Leerproces 89

4.3 Aansturing transitieprioriteiten 90
4.3.1 Transitieruimte 90
4.3.2 Vertegenwoordiger transitieruimte 90
4.3.3 Trekkende ministers 91
4.3.4 Transitiemanagers en delivery units 91
4.3.5 Voorzitterscollege (+) 92
4.3.6 Transitieplatform 93
4.3.7 Organogram 95

4.4 Kritische succesfactoren bij overheid 95
4.4.1 Een cultuurshift 96
4.4.2 Voldoende mandaat voor de transitiemanagers 96
4.4.3 Financiering transitieprioriteiten 96

4.5 Kritische succesfactoren bij partners 97

4.6 Methodologische aanpak per transitieprioriteit: mogelijke instrumenten en methoden 97

4.7 stappenplan 100

Verklarende woordenlijst 102

Literatuurlijst 106

INLEIDING

Burgers verwachten dat hun overheid de problemen van vandaag aanpakt: snel, doordacht en efficiënt. Ze vragen meer jobs, werkbare loopbanen waarin werk combineerbaar is met gezin en andere sociaal-culturele aspecten van het privéleven, beter onderwijs, een zorgaanbod dat tegemoetkomt aan de noden, gezondere lucht, minder files,... kortom oplossingen en resultaten op korte termijn. Dat is ook terecht. In het licht van de huidige maatschappelijke problemen en onzekerheden kan men zich dan ook de vraag stellen: is het vandaag verantwoord om met 2050 bezig te zijn?

De Vlaamse Regering vindt van wel. Ze is ervan overtuigd dat het belangrijk is om vooruit te kijken, samen te werken en mee vorm te geven aan een aantal evoluties en transities. Veranderingen zijn onvermijdelijk maar de toekomst is ook maakbaar.

De toekomst van Vlaanderen is verbonden aan evoluties in de rest van de wereld. We kunnen de uitdagingen die zich stellen voor Vlaanderen en voor de wereld niet los van elkaar zien. Vlaanderen staat dan ook niet alleen in het uittekenen van een langetermijnbeleid: vele andere overheden, regeringen, internationale organisaties, grote bedrijven, ngo's, ... maken werk van toekomstplannen en langetermijnstrategieën, vaak met het tijdsperspectief 2050.

Dit is geen verre toekomst: 2050 is het jaar waarin iemand die vandaag geboren wordt, 35 jaar zal zijn. Of anders gezegd: 2050 lijkt veraf, maar is even ver van vandaag verwijderd als 1980. Voor de wat ouderen onder ons is dat "gisteren".

Datzelfde verleden toont ons bovendien dat een langetermijnbeleid vruchten afwerpt. Toen in 1981 de allereerste autonome Vlaamse Regering aantrad, startte zij de Derde Industriële Revolutie in Vlaanderen (DIRV). Vlaamse kenniscentra die vandaag aan de wereldtop staan, danken dit grotendeels aan de vooruitziendheid en de durf om op lange termijn te denken van de toenmalige Vlaamse regering.

Bovendien werd met Vlaanderen in Actie en het Pact 2020 de voorbije jaren waardevolle ervaring opgedaan met langetermijnbeleid gericht op grote maatschappelijke en economische uitdagingen in samenwerking met stakeholders, zoals sociale partners en het verenigingsleven. Zoals in het Regeerakkoord voorzien, willen we met deze visienota verder bouwen op de verworvenheden en succesverhalen van Vlaanderen in Actie om de noodzakelijke transities in de samenleving op vlak van nieuwe industrie, materialen, energie, mobiliteit en zorg te versnellen.
Beleidsmatig bezig zijn met de toekomst is met andere woorden boeiend en uitdagend. Het doet ons ten gronde nadenken over de wereld van vandaag en de positie van Vlaanderen, over waar we vandaan komen en waar we naartoe (willen) gaan, over wat onze troeven en onze uitdagingen zijn. Een ruimer tijdsperspectief plaatst de vraagstukken die ons nu bezighouden in een ander licht.

We gaan uit van vooruitgangsoptimisme. Toch moeten we ons ook behoeden voor een aantal valkuilen zoals utopisme, fatalisme of het voorbijgaan aan mondiale ontwikkelingen door navelstaarderij. Tegelijk moeten we niet de illusie koesteren dat de toekomst voorspelbaar is en dus moeten we rekening houden met onverwachte evoluties. Tot slot kan een gebrek aan verbeeldingskracht een rem vormen op wat werkelijk wetenschappelijk en technologisch mogelijk is. Vaak zien we niet of te laat hoe een aantal veranderingen en vernieuwingen, die vaak klein beginnen, een hele economische of maatschappelijke sector "op hun kop kunnen zetten", met andere woorden een disruptief karakter vertonen.

Met dit alles in het achterhoofd engageerde de Vlaamse Regering zich in het Vlaamse Regeerakkoord om een langetermijnbeleid uit te voeren dat de noodzakelijke transities in onze samenleving in een versnelling brengt. Dit met inbreng van de maatschappelijke stakeholders en door samenwerking tussen ministers en over de beleidsdomeinen en beleidsniveaus heen. De voorliggende nota geeft vorm aan het gewenste langetermijnbeleid voor Vlaanderen en stelt de prioriteiten voor de transities naar 2050.

De nota vertrekt vanuit een grondige omgevingsanalyse van de internationale tendensen en megatrends. Megatrends zijn nu al zichtbare veranderingsprocessen met een brede reikwijdte en met ingrijpende, verstrekkende implicaties.

Het tweede deel beschrijft de toekomstvisie voor Vlaanderen. Deze toekomstvisie toont het Vlaanderen dat we wensen in 2050. De toekomstvisie is gericht op Vlaanderen, maar houdt rekening met de richting waarin Europa en de rest van de wereld evolueren. Vlaanderen draagt hiertoe bij door in te zetten op de duurzame ontwikkelingsdoelen voor 2030 van de Verenigde Naties.

De ambitie voor Vlaanderen voor 2050 kunnen we als volgt samenvatten: *het creëren van welvaart en welzijn op een slimme, innovatieve en duurzame manier in een sociaal, open, veerkrachtig en internationaal Vlaanderen, waarin iedereen meetelt*. Die ambitie willen we realiseren door een nieuwe economie, voor een inclusieve samenleving en binnen de ecosysteemgrenzen van onze planeet. De toekomstvisie wordt verder uitgediept aan de hand van negen thema's, met per thema de kansen en de uitdagingen.

Tot slot bevat het derde deel een overzicht van de zeven transitieprioriteiten waarop de Vlaamse Regering wil inzetten om duurzame langetermijnoplossingen en *systeeminnovaties** te realiseren. Het is belangrijk om de juiste keuzes te maken en werk te maken van de prioriteiten die cruciaal zijn voor een omslag. Door in te zetten op de transitieprioriteiten wil de Vlaamse Regering bijdragen aan de realisatie van het gewenste toekomstbeeld. Het laatste deel stelt ook het aangepaste ondersteunende governancemodel voor dat noodzakelijk is om de transitieprioriteiten te realiseren.

1 DE WERELD VAN MORGEN

1.1 TOEKOMSTIGE TRENDS WERELDWIJD

1.1.1 Trendanalyse

We bestuderen in de algemene omgevingsanalyse nu al zichtbare veranderingsprocessen met een brede reikwijdte en met ingrijpende, verstrekkende implicaties. Trends zijn omgeven met grote onzekerheden: ze beïnvloeden elkaar en er kunnen tegenstromingen ontstaan die de impact van een trend kunnen verzwakken of ongedaan maken. Disrupties – dat zijn doorbraken die de wetmatigheden van een economische of maatschappelijke sector op hun kop zetten – zijn nog meer onvoorspelbaar, maar zullen zich wel voordoen.

Disrupties

Nieuwe technologieën en nieuwe inzichten bieden nieuwe kansen. Soms leiden ze tot nieuwe businessmodellen die bestaande bedrijven en sectoren helemaal kunnen overhoophalen. In die context wordt vaak de term 'disruptie' gebruikt. Disruptie duidt op de ontwrichting die een ontwikkeling binnen een sector of in de maatschappij met zich meebrengt.
Disrupties zijn doorbraken die door de combinatie van technologische innovatie en wereldwijde integratie een consument of de markt op een nieuwe manier bedienen.

De sterk digitaal georiënteerde nieuwkomers bieden niet alleen veel toegevoegde waarde, ze hanteren alternatieve businessmodellen en veranderen daarmee de regels van het spel. Disrupties creëren enorme mogelijkheden voor innoverende ondernemingen, maar herverkavelen ook vele industrieën en sectoren.

Innovaties die in de nabije toekomst disruptieve veranderingen kunnen teweegbrengen, zijn:

- het internet der dingen (*the internet of things*)* waardoor vele gebruiksvoorwerpen voorzien van sensoren en een eigen IP-adres met elkaar in verbinding staan, met vele toepassingen die ons leven aangenamer en gemakkelijker maken;
- kunstmatige intelligentie, die bijvoorbeeld toegepast in auto's (autonome wagens) het aantal verkeersongevallen kan doen dalen of de zelfredzaamheid van personen met een beperking dankzij de inzet van slimme mobiliteits- en andere hulpmiddelen significant kan vergroten;
- doorbraken in robotica, die onder meer de gezondheidszorg betaalbaar helpen maken en routinewerk in de industrie overnemen;
- 3D-printing*, die in ieders bereik komt waardoor het onderscheid consument/producent zal vervagen;
- infinite computing, waardoor honderden tot duizenden computers tegelijk ingeschakeld worden om complexe problemen te helpen oplossen;
- lab-on-chiptechnologie, waardoor voor vele aandoeningen diagnoses kunnen worden gesteld ongeacht de beschikbaarheid van laboratoria en ziekenhuizen. Gecombineerd met kunstmatige intelligentie kan dit zorgen voor gepersonaliseerde medicatie, die daardoor veel effectiever wordt;
- genomics*, waardoor het inzicht in de aard van ziekten, en daardoor ook de voorkoming en bestrijding ervan, drastisch zal verbeteren;
- nanorobotica en nano-assemblage*, waardoor er op uiterst kleine schaal kan geproduceerd worden, met vele toepassingsmogelijkheden onder meer in de geneeskunde.

Deze technologieën kunnen het leven van de burgers, het bedrijfsleven en de wereldeconomie in veel dimensies ingrijpend veranderen. Ze hebben het potentieel om de levenskwaliteit, de gezondheid en de omgeving sterk te verbeteren. Veel van deze technologieën kunnen het consumentengedrag wijzigen (wat en hoe consumenten kopen), maar ook het totaal verbruik aan hulpbronnen, zoals energie en materialen. Andere zullen de aard van het werk voor veel mensen over de hele wereld fundamenteel veranderen. Aan ondernemers en kleine bedrijven bieden ze de mogelijkheid om snel nieuwe markten te veroveren. Aan opkomende economieën, waar een toenemend aantal doorbraakinnovaties wordt verwacht, bieden ze nieuwe kansen.

De beschreven trends zijn gekozen op basis van literatuurstudie. Bronnen waren rapporten van internationale publieke instellingen, zoals VN, OESO, EC aangevuld met enkele visionaire studies (zie literatuurlijst).

In deze algemene omgevingsanalyse komen de volgende ontwikkelingen aan bod:

- demografische trends: bevolkingsgroei, vergrijzing en verjonging, migratie
- wetenschappelijke en technologische trends: opkomst van disruptieve en exponentiële technologieën, aangestuurd door wetenschap en innovatie. Een aantal doorbraken kunnen een aanzienlijke bijdrage leveren tot het verbeteren van onze levenskwaliteit.
- ecologische trends: klimaatverandering en druk op natuurlijke hulpbronnen
- economische trends: disrupties als gevolg van technologische doorbraken, verschuiving van het economische zwaartepunt in de wereld naar het Oosten, industriële transformatie, nieuwe verhoudingen tussen producenten en consumenten
- politieke en bestuurlijke trends: wijzigende geopolitieke verhoudingen, transformatie van overheden en instellingen
- maatschappelijke trends: individualisering en diversiteit

1.1.2 Demografische trends

Tegen 2050 telt de wereld 9,7 miljard mensen

De bevolkingsgroei vertraagt, maar blijft toch hoog en zwakt slechts op lange termijn lichtjes af. Door een blijvend gebrek aan goede scholing en de beperkte toegang tot geboortebeperking is het keerpunt op het vlak van vruchtbaarheid in een aantal ontwikkelingslanden, vooral in Afrikaanse landen ten zuiden van de Sahel, nog niet bereikt.

De (kinder)sterfte is vooral afhankelijk van de leefstijl in ontwikkelingslanden, de beschikbaarheid van zuiver drinkwater, voeding en sanitair en het al dan niet voorkomen van wereldwijde pandemieën en resistente bacteriën. Globalisering, verstedelijking en klimaatverandering bevorderen de verspreiding van besmettelijke ziekten. Een aantal nieuwe technologische toepassingen zijn echter levensreddend.

Tegen 2050 zal 85% van wereldbevolking in de minst ontwikkelde landen en in de opkomende economische landen wonen, met India en China als koplopers. De Europese bevolking groeit nog een tijdje, maar krimpt vanaf 2030. Er treedt enkel nog groei op in het kerngebied rond Londen-Parijs-Milaan-München-Hamburg. Er is nu al leegloop in perifere gebieden en gebieden met een verouderde economische structuur.

Meer migratiebewegingen binnen werelddelen en trektocht naar grote stedelijke gebieden

Het absolute aantal migranten stijgt wereldwijd. De richting en intensiteit van de migratie veranderen regelmatig. Mensen gaan immers op zoek naar betere levensomstandigheden of zijn soms massaal op vlucht voor conflicten en milieurampen. De helft van de migratie trekt nog van Zuid naar Noord. Steeds meer verhuisbewegingen zijn aanwezig in het eigen continent van 'zwakke' naar 'sterke' regio's. De grootste migratiestromen treden op van Zuid-Oost-Azië naar de Golfstaten in West-Azië, van Zuid-Amerika naar Noord-Amerika en binnen Afrika. Vooral grote steden hebben een sterke aantrekkingskracht op (jonge) migranten.

Europa telt nog veel migratiebewegingen. In de Europese Unie bestaat een verhuisbeweging van Oost-Europa en recentelijk van Zuid-Europa naar het kerngebied Londen-Parijs-Milaan-München-Hamburg, van perifere ontvolkende en verouderde industriële gebieden naar stedelijke en beter ontsloten gebieden. Het aandeel migranten in de bevolking neemt daardoor in het kerngebied toe, wat leidt tot een diverse samenleving qua nationaliteiten, taal, cultuur en religie. Tegen 2030 woont 78% van de EU-bevolking in stedelijke gebieden.

De wereldbevolking vergrijst. Wie voldoende jonge arbeidskrachten heeft, haalt daar economisch voordeel uit

Vooral in de meest welvarende landen stijgt de gemiddelde leeftijd. Het aandeel vijfenzestigplussers in de wereldbevolking stijgt tegen 2050 tot 16%. In OESO-landen is tegen 2050 een kwart van de bevolking ouder dan 65 jaar. Europa heeft vanaf 2025 de oudste bevolking ter wereld. Ook in groeilanden zoals China en Brazilië veroudert de bevolking tegen 2050, wat ook daar zal leiden tot een krimp van de beroepsbevolking.

Het aandeel van de beroepsbevolking in de totale bevolking verkleint. Het aandeel mensen dat afhankelijk wordt van de economisch actieve bevolking stijgt vooral in Europa, China, Rusland en Japan.

India, Afrika en het Midden-Oosten halen echter economisch voordeel uit hun jonge bevolking mits voldoende investeringen in onderwijs en gezondheid en mits politieke stabiliteit. Tegen 2050 is 70% van de arbeidskrachten werkzaam in groeilanden. India wordt het land met de meeste arbeidskrachten.

Onzekerheden inzake demografische trends

- Het is mogelijk om voor demografie een langetermijnprojectie maken. Toch zijn er meerdere scenario's mogelijk door de onzekerheid over de verdere evolutie van de vruchtbaarheid en sterfte in een aantal ontwikkelingslanden, vooral in Afrika. Er is ook onzekerheid over de intensiteit en de richting van de migratiestromen die het gevolg zijn van rampen, politieke spanningen, …
- Hoe zullen de demografische krimpgebieden evolueren? Zullen ze verder ontvolken omdat ze economisch achteruitgaan door het vertrek van de meest dynamische en creatieve inwoners?

1.1.3. Wetenschappelijke en technologische trends

"*Innovatie is in feite de aanjager van verandering en vooruitgang maar daardoor ook van problemen. Ze ligt aan de basis van belangrijke kwesties van onze tijd. De explosieve groei van de wereldbevolking is het resultaat van betere gezondheidszorg en gestegen landbouwopbrengsten. Economische globalisering is mogelijk dankzij het wereldwijde net van telecommunicatie, snel en goedkoop transport en de digitalisering van informatie. De klimaatcrisis is veroorzaakt door het enorme verbruik van fossiele brandstoffen in energiecentrales en transportmiddelen. Deze thema's zullen de wereldpolitiek van de 21ste eeuw beheersen.*" Bert Koene, De wereld van onze kleinkinderen, 2014.

Baanbrekende wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen



Er komen een aantal wetenschappelijke en technologische vernieuwingen aan, die de levenskwaliteit drastisch zullen verbeteren.
Een doorbraak van kunstmatige intelligentie in combinatie met de overvloedige beschikbaarheid van computercapaciteit leidt ertoe dat machines en computers steeds meer typisch menselijke vaardigheden verwerven (creativiteit, leervermogen, problemen oplossen door kennis met elkaar te verbinden,...). Machines en installaties (voertuigen, robots, pijpleidingen, hulpmiddelen voor personen met een beperking,...) zullen 'slim' worden. De miniaturisering van de chips helpt niet alleen exponentieel meer toepassingsmogelijkheden ontstaan, maar maakt ze ook goedkoper, sneller en energiezuiniger.

De toekomst is aan de biologische wetenschap. Veel innovaties tussen nu en 2050 zullen ontstaan in het samenspel tussen biologie, nanotechnologie en informatietechnologie. De wetenschappelijke kennis over het leven op aarde zal drastisch vergroten en door de koppeling aan nanotechnologie en ICT zal dit leiden tot vele nieuwe toepassingen. De toenemende kennis over hoe ons brein echt werkt, zal tot talrijke innovaties leiden in zowat alle disciplines van wetenschap en technologie.

Twee belangrijke transformaties zijn te verwachten in de gezondheidszorg. Ten eerste zal door inzet van technologie 'zorg op afstand' (zeker bij het stellen van diagnoses) een sterk ingeburgerde praktijk zijn tegen 2050. Ten tweede zijn er belangrijke ontwikkelingen te verwachten inzake genomics* waardoor het inzicht in de aard van ziekten en daardoor ook de voorkoming en behandeling ervan, drastisch zullen verbeteren. Deze transformaties zullen betekenisvol zijn voor het vergroten van de effectiviteit van de zorg. De authentieke betrokkenheid van de persoon van de hulpverlener zal echter onmisbaar blijven voor het leveren van hoogstaande, kwalitatieve zorg.

Naar een hyper-geconnecteerde wereld

Het internet der dingen* verbindt mensen en toestellen via sensoren met elkaar. Steeds meer toestellen zijn via internet verbonden en dit geeft exponentiële toepassingsmogelijkheden. De

uitwisseling van informatie gebeurt steeds sneller en is overal mogelijk. Hierdoor kunnen activiteiten plaats- en tijdsonafhankelijk worden uitgevoerd. De behoefte aan, maar ook de beschikbaarheid van grotere bandbreedte en draadloze netwerken neemt toe.

De globale informatie-infrastructuur evolueert naar een communicatie-infrastructuur. Nieuwe toepassingen gaan uit van cloud computing van waaruit steeds meer cloud-based diensten worden gecreëerd. Hierbij treden vragen op over privacy en informatiebeveiliging.

Inhaalbeweging van groeilanden

Er komt een snelle inhaalbeweging van groeilanden ten opzichte van de huidige koplopers (VS) op het vlak van onderzoek en ontwikkeling (O&O). Dit doet de productiviteit in de opkomende economieën snel toenemen. Handel bevordert bovendien de verspreiding van nieuwe technologie. China investeert nu al de meeste O&O-middelen. Tegen 2030 realiseren China en India 20% van de wereldwijde O&O-investeringen.

Onzekerheden inzake wetenschappelijke en technologische trends

- Het is onzeker of bepaalde technologieën tijdig beschikbaar komen voor grootschalige en economisch rendabele toepassingen. Zullen er voldoende middelen beschikbaar zijn voor O&O, rekening houdend met talrijke andere uitdagingen?
- Welke zijn de te verwachte neveneffecten van de technologische oplossingen? Zo kan het efficiënter gebruik van hulpbronnen aanleiding geven tot verhoogde consumptie omdat producten goedkoper worden. Tegelijkertijd zullen we moeten bewaken dat technologische oplossingen niet enkel toegankelijk zijn voor bepaalde inkomensgroepen, waardoor de armoedekloof behouden of zelfs vergroot zou worden.
- In hoeverre mogen nieuwe informatietechnologieën ingezet worden in het analyseren en beïnvloeden van gedrag?
- Hoe groot is het risico dat informatie en kennis in verkeerde handen vallen en voor foute doeleinden worden ingezet (vb. cyberaanvallen)?
- Wat zijn de langetermijneffecten van nieuwe technologische toepassingen op mens en milieu?
- Zal jobuitstoot door nieuwe technologieën gecompenseerd worden door jobs in nieuwe innovatieve bedrijvigheden?

1.1.4. Ecologische trends

Klimaatwijzigingen met ingrijpende gevolgen over de hele wereld en op vele domeinen

Klimaatverandering is het gevolg van het cumulatieve effect van broeikasgassen die tijdens een lange periode zijn uitgestoten en de daaruit volgende natuurlijke fenomenen.

Zonder doortastend beleid kunnen de broeikasgasemissies wereldwijd met 50% stijgen omdat de bevolking toeneemt en de welvaart verhoogt. De CO_2-uitstoot als belangrijkste component in de broeikasgassen kan in het ergste geval zelfs met 70% stijgen tegen 2050. De emissie van broeikasgassen daalt in Europa en Noord-Amerika, maar stijgt nog sterk in Azië door de economische groei en de minder ingrijpende maatregelen.





De gevolgen van de klimaatverandering zijn veelvoudig en wereldwijd: stedelijke hitte-eilanden, stijging van de zeespiegel (10 cm tegen 2050), smelten van de ijskappen, verschuiving van de seizoenen en de klimaatgordels, frequentere en schadelijkere stormen, verschuivingen in landbouwproductiviteit met gevolgen voor de voedselvoorziening, grotere verspreiding van ziekten zoals malaria en gele koorts. Zowel de economie als de sociale systemen van getroffen regio's kunnen daardoor ontwricht raken; sommige gebieden kunnen zelfs permanent onbewoonbaar worden. Op die manier kan de klimaatverandering ook een invloed uitoefenen op de demografische evenwichten. Bij een temperatuurstijging van 1°C wordt 10% van de wereldwijde ecosystemen getroffen, bij 3°C loopt de aantasting op tot 22%.

De huidige geobserveerde emissies zitten op het pad van het meest extreme scenario met een waarschijnlijke temperatuurtoename van 3,2-5,4 °C ten opzichte van de pre-industriële periode. De wereldwijde klimaatdoelstellingen die in Parijs zijn afgesproken moeten er voor zorgen dat we dit pad verlaten. Op die manier kunnen de negatieve gevolgen van klimaatverandering ook in Vlaanderen gemilderd worden.

Ecosystemen staan onder druk

Ecosystemen staan onder druk door de groei van economie en bevolking en de daarmee samenhangende grotere vraag naar voedsel, ruimte, energie en grondstoffen, door de veranderende consumptiepatronen en door de klimaatwijziging.

Vooral de oceanen en de tropische gebieden in Azië, zuidelijk Afrika en Latijns-Amerika verliezen soorten. De biodiversiteit op aarde zal tegen 2050 met 10% dalen. Ontwikkelingslanden, waar de economie gebaseerd is op natuurlijke rijkdom, lijden het meest onder de aftakeling van de ecosystemen.

De absorptie- en buffercapaciteit van de aarde daalt door een tanende biodiversiteit, intensieve voedselproductie, waterschaarste, aanspraken op de open ruimte, klimaatverandering, … Zonder verder ingrijpen zal de degradatie van de ecosystemen tot 2050 doorgaan. Wetenschap en technologie kunnen bijdragen om bedreigde soorten en hun biotopen te helpen herstellen en zich aan te passen aan de veranderende omgeving.

Druk op materiële hulpbronnen neemt toe

Het aanbod aan niet-levende hulpbronnen (fossiele brandstoffen, ertsen en mineralen) is eindig. De economische groei, het gebruik door huishoudens en de energiesector bepalen de stijgende vraag. Samen met het feit dat de opkomende economieën steeds meer opeisen van de

grondstoffen, leidt dit tot geopolitieke spanningen. Vooral grondstofarme landen worden zwaar getroffen door de (kunstmatig) stijgende prijzen.

Ook de biotische hulpbronnen (uit landbouw) zoals graan en suiker komen steeds meer onder druk te staan. Het gebruik ervan voor natuur, voedsel of hernieuwbare energie staat in concurrentie met elkaar.

Technologie kan nog niet aangeboorde bronnen helpen ontsluiten en een alternatief bieden voor de klassieke hulpbronnen. Technologie helpt bij zuiniger gebruik, vervanging, hergebruik, meer efficiëntie,... maar kan niet alles oplossen. Ze is zelf gebruiker van energie en zeldzame grondstoffen.

Energie wordt slimmer geproduceerd, opgeslagen en verdeeld

Door de groei van de wereldeconomie zal de vraag naar energie tegen 2050 wereldwijd met 80% toenemen. De groeilanden zijn de grootste energiegebruikers en blijven nog lang afhankelijk van fossiele brandstoffen, waarbij ze wel stelselmatig bruinkool vervangen door gas.

Het aandeel van fossiele brandstoffen in de energieproductie blijft wereldwijd schommelen rond 85%, de hernieuwbare energie inclusief biofuels rond 10%, nucleaire energie rond 5%. De balans tussen de productiesoorten hangt vooral af van grote investeringen in groeilanden die onder meer in grootschalige waterkracht- en kerncentrales blijven investeren en van de beschikbaarheid van slimme netwerken.

De grote doorbraak naar hernieuwbare energie komt er als - dankzij technologie - de productie, de opslag en de distributie van energie op grote schaal en commercieel mogelijk worden.

Waterstress neemt toe

40% van wereldbevolking woont in watergevoelige gebieden (vooral in Noord- en zuidelijk Afrika, Zuid- en Centraal-Azië) en is hierdoor vatbaarder voor de gevolgen van de klimaatwijziging. Slimme infrastructuurwerken en goede ruimtelijke planning kunnen de risico's verminderen.

Klimaatwijziging maar ook vervuiling door menselijke activiteiten bedreigen de waterbevoorrading. De algemene vraag naar water neemt tegen 2050 met 55% toe. Het tekort aan water heeft gevolgen voor de landbouw, de economie, de gezondheid, ... Zonder ingrijpen zullen 1,4 miljard mensen geen toegang hebben tot basissanitair en veilig drinkwater.

Innovatieve technologie en overheidsmaatregelen kunnen het verbruik en het hergebruik van water door huishoudens, industrie, landbouw, energiesector,... verbeteren en doeltreffender maken. Ze kunnen zorgen voor een efficiëntere opslag van zoet water en voor een betere infrastructuur om water te verspreiden naar gebieden die lijden onder droogte of waar basissanitair voor de bevolking ontbreekt.

Genoeg voedsel voor iedereen?

De vraag naar voedsel zal de volgende 40-50 jaar verdubbelen. De landbouwoppervlakte zal tot 2030 toenemen om iedereen te kunnen voeden, nadien zwakt de groei af. De omstandigheden voor voedselproductie zijn echter niet overal gunstig. Dit betekent dat de productiviteit van de voedselproductie moet toenemen als onze eetgewoonten niet wijzigen.

Dankzij de technologie wordt de voedselproductie meer ontkoppeld van het landgebruik (vb. hydro- en aero-cultuur)*. Er wordt gebruik gemaakt van agro-ecologische technieken om de

productiviteit te verhogen. Nieuwe vormen van voedsel worden ontwikkeld. Genetische engineering leidt tot meer productie en voedsel met een hogere voedingswaarde (bijvoorbeeld maniok –het basisvoedsel van een miljard mensen- verrijkt met vitaminen en mineralen).

Onzekerheden inzake ecologische megatrends

- Het ecosysteem is een complex systeem dat door veel componenten wordt beïnvloed. Effecten worden over lange termijn gecumuleerd. Waar ligt het kantelpunt waarbij herstel onmogelijk wordt?
- Op welke schaal en met welke snelheid zullen we hier de effecten van de klimaatverandering ondervinden? In welke mate kunnen we hierop echt ingrijpen? Hoeveel zal de kostprijs zijn als we niet ingrijpen? Hoe solidair zijn we met ontwikkelende landen die het meeste lijden door de klimaatverandering?
- In hoeverre zal (soms kunstmatige) schaarste aan grondstoffen de economische groei afremmen?
- Hoe snel komen nieuwe productlocaties en grondstoffen door nieuwe wintechnologieën en door alternatieven op grote schaal beschikbaar?
- Zal de vrije markt falen of de problemen toch oplossen? Zullen overheden afspraken maken om geopolitieke spanningen over milieu en hulpbronnen te voorkomen, internationaal of regionaal?
- De wijze waarop de urbanisatie zich voltrekt, is onzeker. Welke impact zal verstedelijking hebben op het platteland en het ruimtegebruik daar?

1.1.5. Economische trends

Nieuwe technologieën groeien exponentieel en zijn economisch disruptief

De volgende decennia zullen we de grootste industriële revolutie kennen sinds de invoering van de massaproductie in de 19de eeuw.



Nieuwe technologieën (netwerktechnologie, sensortechnologie, 3D-printing*, kunstmatige intelligentie, synthetische biologie, nanorobotica, …) en de nieuwe businessmodellen kennen niet langer een lineaire maar een exponentiële groeicurve in hun economische toepassing. Daardoor kunnen ze disruptief zijn en een bedrijfstak, markt of verdienmodel op korte tijd transformeren.

Wie niet innoveert en transformeert, wordt genadeloos afgestraft. Tegelijk bieden dergelijke doorbraken ook vele kansen voor innoverende bedrijven en startende ondernemers. De nieuwe technologieën scheppen meer mogelijkheden om zelfstandig e-ondernemer te worden en doen nieuwe vormen van de deeleconomie* snel groeien.

Er treedt een verschuiving op van kapitaal naar kennis. Dit vergt meer hoogopgeleide werknemers en hogere investeringen in O&O, maar ook meer flexibiliteit van de werknemers en de organisatie.

Er is een trend naar meer diensten: de industrie plooit terug tot haar kerntaken en besteedt ondersteunende taken uit aan de dienstverlenende sector. In hoogtechnologische sectoren vervaagt de grens tussen diensten en industrie (product-dienstcombinaties). Diensten zullen steeds meer het voorwerp uitmaken van handel.

Transitie naar een circulaire economie gaat door

Materialen draaien in slimme, gesloten circuits. Er ontstaan ketens van leverancier van grondstoffen tot consument met terugname of recyclage van goederen. Technologie helpt producten die einde leven zijn te recycleren en om te zetten in nieuwe grondstof of energie. Producten worden zodanig ontworpen dat ze herstelbaar zijn en consumenten leren hoe ze zelf hun spullen kunnen herstellen of laten deze herstellen door technisch geschoolde arbeidskrachten. De circulaire economie zal nieuwe jobs creëren en zal Vlaanderen minder afhankelijk maken van de internationale invoer van grondstoffen.

Wereldeconomie en handel groeien

Er is wereldwijd een economische groei die (behoudens rampspoed) tegen 2050 zal leiden tot een verdrievoudiging van het bruto-wereldproduct (gemiddeld 3% per jaar). De wereldhandel blijft groeien met een jaargemiddelde van 3%, maar aan een trager ritme dan in de periode vóór de crisis van 2008-2009.

Niet iedereen kan meegenieten van de stijgende welvaart. Hoewel de extreme armoede wereldwijd afneemt, stijgt de inkomensongelijkheid tussen de landen maar ook binnen de meeste landen, relatief en absoluut. Er is een concentratie van armoede in de grote steden, maar ook op het platteland is er verdoken armoede. De kloof tussen de lonen van de hoogopgeleide jobs en die van midden- en lager geschoolde jobs wordt groter. Dit zal op termijn de koopkracht van de consumenten aantasten en daardoor de economische groei afremmen.

Armoede treft meer dan 30% van de bevolking in de OESO-landen en bijna 20% in de rijke G20-landen.

Economische macht kantelt in het voordeel van de groeilanden

China zal in de loop van de komende jaren de grootste economische macht worden. India wordt na de Verenigde Staten de derde macht, gevolgd door Brazilië, dat Japan na 2030 zal voorbijsteken. Mexico en Indonesië zijn tegen 2050 belangrijkere economieën dan het Verenigd Koninkrijk, Duitsland en Frankrijk. Afrika blijft het armste continent, maar de economie zal er het snelst groeien tussen 2030 en 2050. De landen met het grootste groeipotentieel zijn Vietnam en Nigeria. Ook Colombia, Polen en Maleisië hebben potentieel voor een duurzame groei op langere termijn.

Het aandeel van de OESO-landen in de wereldhandel daalt tegen 2050 tot 25%. Het zwaartepunt van de handel verschuift van west naar oost. China wordt tegen 2030 de grootste handelspartner in de wereld. De verschuiving naar het oosten uit zich nu al in de top van belangrijkste zeehavens (Shanghai, Singapore en zes havens in China in de top tien) en luchthavens (Peking, Tokio, Jakarta, Dubai in de top tien).

Nood aan mobiliteit zal toenemen

Om de vervoersprestaties te verhogen zoekt men de kortste weg (zelfs via de Noordpool), vervoert men goederen naar mainports in voertuigen met een steeds groter laadvermogen, van waaruit de

distributie verdergaat. Men zoekt naar standaardisatie (vb. containers), verbetert de synchromodaliteit van voertuigen en doet aan ritplanning (heen en terug vol).

Zonder ingrijpen neemt het transport van reizigers van en naar de EU licht toe, maar minder dan de groei van het BBP. Personenvervoer over de weg zal in zijn verschillende varianten (zoals autodelen) de belangrijkste modus blijven, maar er komt een beperkte shift naar het spoor.

Zonder ingrijpen volgt het goederentransport van en naar de EU de groei van het BBP. De te verwachten groei in ton/km is groter voor overzees transport en kustvaart. Goederenvervoer over de weg verliest licht aandeel. Tegen 2030 komen er capaciteitsproblemen in de lucht.

De doorbraak van andere economische productie- en consumptiemodellen (vb. deeleconomieën) zal bepalend zijn voor de omvang en wijze van mobiliteit.

Steden worden de poorten op de wereld

Verstedelijking hoort bij economische ontwikkeling. Grote stedelijke complexen zijn broedplaatsen voor innovatie. De concurrentie tussen steden bij het aantrekken van economische activiteiten wordt steeds groter. Kwaliteit van opleiding, infrastructuur, woon-, zorg-, leef- en innovatieklimaat en flexibele arbeidsmarkt worden dé troeven voor investeringen.

Tegen 2050 woont twee derde tot drie vierde van de wereldbevolking in steden (nu de helft), met steeds meer snelgroeiende megasteden van meer dan 10 miljoen inwoners. Zij kennen grote problemen als er geen afdoend beleid is op het gebied van drinkbaar water, voedselproductie, pollutie, veiligheid , welzijn en werkloosheid.

Grote steden worden knooppunten en maken deel uit van nationale en internationale stedelijke netwerken. Binnen de EU vormt het kerngebied Parijs-Londen-München-Hamburg-Milaan een aantrekkelijk gebied voor investeringen. Vanuit het kerngebied ontstaan corridors met grote steden langs de grote Europese transportassen. De havencorridor Amsterdam-Le Havre versterkt zich dankzij grote inlandse investeringen in water, wegen en spoor en kustvaart.

Onzekerheden inzake economische megatrends

- Waar ligt de grens van de economische groei in opkomende economieën? Er komen andere snelle groeiers buiten BRICS, maar het is moeilijk te voorspellen welke dat zullen zijn.
- Hoelang zal de economische crisis en de daarvan afgeleide schuldencrisis blijven wegen op het economische herstel van onze economie? Andere ontwikkelingen zoals vergrijzing, klimaatverandering leggen extra druk op de overheidsfinanciën die getroffen zijn door de bankencrisis.
- Waar zullen de producten worden gemaakt, geassembleerd, gedistribueerd? Zullen er voldoende kennisintensieve banen in het westen blijven? Is globalisering gerelateerd aan sectoren, beroepsgroepen of type van banen?
- Raken lager opgeleiden hun job kwijt door robotisering? Komen hoogopgeleiden in concurrentie met techneuten uit opkomende economieën? Welke vaardigheden zijn nodig voor de toekomst? Hoe belangrijk zullen onze kenniscentra worden of blijven?
- Zullen verschuivingen in economisch gewicht, logistieke ketens en productieketens gevolgen hebben voor de positie van de Westerse mainports?
- Hoe zal onze handel evolueren bij een krimpend belang van de EU in de wereldhandel?

- Hoe zal de marktwerking evolueren? Heeft de verschuiving van het economische zwaartepunt van west naar oost ook gevolgen voor het dominante waardesysteem: vrije markt versus staatskapitalisme?
- Hoe ontwikkelen de consumptie en het consumentenvertrouwen zich in de toekomst? Zal massaconsumptie verder gaan of winnen individuele zelfbeschikking en keuze aan belang?
- In welke mate zal de toenemende ongelijkheid een invloed hebben op de geopolitieke verhouding, internationaal terrorisme of conflicten en migratiebewegingen?
- Welke invloed zullen de economische megatrends hebben op de sociale cohesie binnen de maatschappij in zijn geheel en de levenskwaliteit van de burger?

1.1.6 Politieke en bestuurlijke trends

Toenemende multipolariteit en netwerking op alle niveaus

In Azië en Zuid-Amerika ontstaan er nieuwe politieke machtsblokken gebaseerd op economische, financiële en/of militaire macht. Opkomende economische machten vragen sterkere vertegenwoordiging in internationale fora zoals de VN-Veiligheidsraad.

Er treedt een verdere voltooiing van de Europese integratie op met vrij verkeer van personen, goederen en diensten. Maar de politieke onderhandelingspositie van de EU blijft zwak door gebrek aan een Europese identiteit en collectieve belangenbehartiging in het buitenlands beleid. Ook de onzekerheid over het voortbestaan van de eurozone en de interne spanningen tussen rijke en arme lidstaten verzwakt de EU.



Daarnaast ontstaan intermediaire, grensoverschrijdende samenwerkingsverbanden, zoals Euregio's, stedelijke gewesten,... die zich steeds meer bewust worden van hun potentieel.

Bovendien winnen niet-statelijke actoren, zoals internationale organisaties, ondernemingen, ngo's,.. terrein op internationale beslissingsfora.

Sinds de invoering van de natiestaat is er nog nooit zo weinig oorlog tussen grote landen geweest als vandaag. De kans dat dit de volgende decennia zo blijft, is groot. Toch zijn er risico's op het uitbreken van nieuwe gewapende conflicten. Schaarse natuurlijke rijkdommen kunnen het voorwerp van conflict zijn, maar wellicht komt er eerder een 'oorlog om water' dan een 'oorlog om olie'. Risico's op grensconflicten zijn er altijd, bv. Kashmir en de eilanden in de Chinese zee, evenals risico's op oorlogen waaraan zowel staten als organisaties deelnemen. Bovendien vormen interne gewapende conflicten, burgeroorlogen en terroristische organisaties een blijvende bedreiging voor de stabiliteit in de wereld.

Op militair gebied zijn volgende tendensen te verwachten:
- ruime beschikbaarheid van militaire technologie (waaronder drones en robotsoldaten), ook voor kleine staten en niet-staatse (terroristische) organisaties
- cyber-aanvallen als instrument bij oorlogsvoering
- verdere verspreiding van nucleaire wapens
- China als nieuwe militaire macht, die de VS zal voorbijsteken, gemeten in militaire uitgaven

Overheid en instellingen in transformatie

Van de overheid wordt verwacht dat ze snel en flexibel antwoord geeft op veranderingen in de omgeving en de verwachtingen van de burgers, bedrijven,... inwilligt. Er is nood aan een cultuuromslag bij ambtenaren en politici om wendbaar, innovatief, efficiënt en effectief te zijn.

Daar waar vroegere technologische evoluties vooral tot veranderingen en efficiëntiewinsten in de privésector hebben geleid, zal in de toekomst vooral de publieke sector erdoor veranderen. Overheden zullen evolueren van bureaucratieën naar samenwerkingsplatformen die een beroep doen op vrijwilligers, individuele burgers en ondernemingen. Ook scholen, universiteiten, en ziekenhuizen en sociaal-culturele ondernemingen zullen belangrijke transformaties doormaken.

Er ontstaan alternatieven voor de overheid. Overheden verliezen macht aan maatschappelijke netwerken (burgerparticipatie op basis van sociale media) maar ook aan multinationals, media, het gerecht en de wetenschap.

Onzekerheden inzake politieke en bestuurlijke trends

- Hoe sterk blijft de rol van de EU op het internationale forum? Welke gevolgen hebben de economische crisis en de schuldencrisis in de EU voor de stabiliteit in Europa? Hoe sterk zal de euro blijven?
- Hoe evolueert de houding ten opzichte van de EU? Hoever wordt inmenging van de EU in beleid van lidstaten geduld om strategische doelen te bereiken (vb. budgettair evenwicht)? Hoever zal de EU rekening houden met de regio's en een kader van subsidiariteit?
- Zullen schaarse hulpbronnen, de afhankelijkheid van IT ... de nieuwe wapens worden?
- Hoe tot een consensus komen in complexe dossiers met zo veel verschillende netwerken?
- Welke rol zal de overheid spelen in internationale netwerken waar multinationals en grote steden een prominentere plaats hebben?

1.1.7 Maatschappelijke trends

Toenemende individualisering

Traditionele gezagsinstanties verliezen impact op de levenswijze van burgers. Terwijl de groep atheïsten, agnosten en mensen die zich niet tot een bepaalde godsdienst rekenen, toeneemt, zullen het christendom en de snel groeiende islam tegen 2050 elk door 30% van de wereldbevolking worden beoefend.

De gezagsrelatie tussen overheid en burger verschuift naar een onderhandelingsrelatie. Door de informatisering zoeken burgers zelf informatie en vormen ze een mening. Nieuwe (sociale) media verspreiden snel nieuwe ideeën en helpen burgers om zich snel te organiseren. Het wordt minder duidelijk wie de burgers vertegenwoordigen omdat ze deel uitmaken van verschillende netwerken, vaak in kortstondige verbanden en rond één thema. Middenveldorganisaties en politieke partijen verliezen hierdoor aan representativiteit.

Een diverse samenleving stelt hoge eisen aan individu en maatschappij

De individualiseringstrend zet zich niet bij alle bevolkingsgroepen in hetzelfde tempo door. Zelf keuzes maken en verantwoordelijkheid nemen vergt het nodige materiële, sociale en culturele kapitaal.
De toegenomen welvaart en een veranderende samenstelling van de bevolking (leeftijd, herkomst, religie, gezinsgrootte, samenlevingsvorm, …) leiden tot andere voorkeuren voor kwaliteit, duurzaamheid, betrouwbaarheid van producten en diensten. Tegelijkertijd moeten mensen, in een steeds veranderende samenleving, zowel op sociaal, psychologisch als cultureel vlak een stabiele identiteit kunnen ontwikkelen waarop ze kunnen terugvallen.

De competenties van de toekomst zijn creativiteit, nieuwsgierigheid, innoverend ondernemerschap en ondernemerszin, en de vaardigheden om informatie te vinden en te selecteren, om oplossingen uit te denken en te verwerken tot nieuwe persoonlijke bekwaamheden. Op sociaal vlak zullen personen goed moeten kunnen functioneren, zich continu moeten herpositioneren en verbinding leggen met verschillende groepen en omgevingen. Dat vereist een hoge mate van sensitiviteit, sociale en adaptieve vaardigheden. Niet iedereen is hierin even snel mee, waardoor er nieuwe breuklijnen kunnen ontstaan. Onderwijs maakt ons bekwamer om samen een gemeenschap te vormen en te participeren aan de arbeidsmarkt. Het onderwijs speelt een belangrijke rol om aan jongeren een gedeeld waardepatroon en wederzijds respect mee te geven. Diversiteit is daarbij geen obstakel, maar een bron voor leren en kan een meerwaarde vormen voor de samenleving.

De technologische en sociologische evoluties kunnen onzekerheid en angsten veroorzaken bij burgers, en een betekenisvolle bron van stress inhouden. Weerbaarheid en het omgaan met stress zullen essentieel zijn in functie van het behoud van levenskwaliteit.

Talenkennis is in een globaliserende wereld essentieel, maar ook de inzet voor de eigen taal en cultuur is belangrijk voor de gemeenschapsvorming in een divers wordende samenleving.

Solidariteit in de zorg staat onder druk

De vraag naar zorg neemt toe, enerzijds door de vergrijzing van de bevolking, het toegankelijker en uitgebreider zorgaanbod, de betere diagnoses en behandelingsmethoden…, anderzijds door de toename van het aantal alleenstaanden, de combinatie arbeid-gezin, het langer werken op actieve leeftijd… Dit zet de informele zorg door partner, familie of vrienden onder druk met een grotere vraag naar professionele ondersteuning tot gevolg.
Tegelijk zijn de verwachtingen van de personen met zorgnoden geëvolueerd. Burgers zijn mondiger geworden, ook als patiënt of cliënt. Iedereen wil liefst zo lang mogelijk thuis wonen, de eigen autonomie bewaren en de eigen deskundigheid inzetten om hun (zelf)zorg te organiseren en zo maximaal mogelijk de regie over het eigen leven te behouden.

De samenleving wordt heterogener en dat maakt het moeilijk om zorg universeel te organiseren en om rekening te houden met individuele verwachtingen.

Naast technologische evoluties met onder meer de mogelijkheid van zorg op afstand blijft de vraag naar toegankelijke en kwalitatieve, gepersonaliseerde zorg op maat.

Onzekerheden inzake maatschappelijke trends

- Hoe zal de solidariteit tussen personen en generaties evolueren? Welk organisatiemodel kiezen we om tegemoet te komen aan de toenemende vraag naar toegankelijke en kwalitatieve welzijns- en gezondheidszorg op maat?
- Wat is de toekomst van burgerschap?
- Geven nieuwe tijdelijke netwerken rond een bepaald thema met bepaalde groepen aanleiding tot nieuwe soorten van groeps- of gemeenschapsvorming?

2 VLAANDEREN 2050: STERKE TROEVEN, DIEPGAANDE UITDAGINGEN

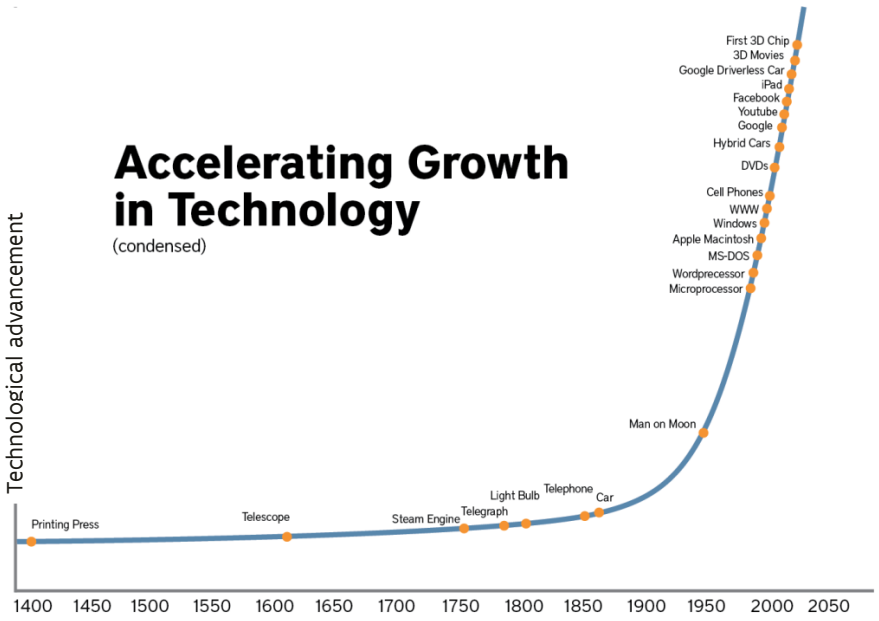
2.1 EEN DOORDACHTE EN OMVATTENDE TOEKOMSTVISIE

De toekomstvisie toont het Vlaanderen dat we wensen in 2050: een sociaal, open, veerkrachtig en internationaal Vlaanderen dat welvaart en welzijn creëert op een slimme, innovatieve en duurzame manier en waarin iedereen meetelt.

> "*You've got to think about big things while you're doing small things, so that all the small things go in the right direction.*"
> Alvin Toffler

De toekomst van Vlaanderen kunnen we niet met zekerheid voorspellen. Ze is immers afhankelijk van complexe en onvoorspelbare veranderingen en vernieuwingen waarvan we de impact en de timing vandaag niet kennen. Ook het tempo van bepaalde veranderingsprocessen kunnen we niet voorspellen. Die onvoorspelbaarheid kan ertoe leiden dat we de toekomstvisie voor Vlaanderen gaandeweg moeten aanpassen.

We moeten rekening houden met disruptieve veranderingen en grondige transformaties, bijvoorbeeld als gevolg van nieuwe technologieën of sociaal-maatschappelijke gebeurtenissen die zich voordoen. Die veranderingen kunnen de samenleving en het maatschappelijke systeem grondig wijzigen. Er ontstaan nieuwe markten en verdienmodellen terwijl bestaande jobs en bedrijven verdwijnen. Technologische en maatschappelijke veranderingen volgen elkaar in een steeds hoger tempo op. Burgers zullen in dit evoluerend maatschappijbeeld een wendbare positie moeten innemen.



Exponentiële curve van technologische veranderingen
(bron: Miovision Technologies, *The Internet of Things and Transportation*)

Vlaanderen zal bepaalde aspecten van de toekomstvisie al vóór 2050 bereiken. Die beschouwen we in de visie voor 2050 als bereikt. Wanneer we ze precies gaan bereiken, is niet opgenomen in de visie. De visie bevat dus geen tussentijdse doelstellingen.

In de visie voor 2050 zoeken we naar een evenwicht tussen realisme en vooruitgangsoptimisme. Het zou onrealistisch zijn om ervan uit te gaan dat alle problemen waarmee Vlaanderen vandaag kampt, in 2050 verdwenen zijn of dat er geen nieuwe problemen zijn ontstaan. We vertrouwen er echter op dat we deze problemen door samenwerking en menselijke vindingrijkheid kunnen oplossen.

De toekomstvisie gaat uit van een maakbare toekomst. Vlaanderen moet onvoorspelbare veranderingen, vernieuwingen en mogelijke problemen niet zomaar ondergaan, maar kan zelf mee de toekomst vormgeven. Dit doen we door een voortrekkersrol op te nemen in de vernieuwingen die een positieve impact hebben op het leven op aarde. Hierbij nemen we de beschikbare instrumenten in handen en bieden we kansen aan alle mensen en groepen.
Durf en verbeeldingskracht zijn essentieel om te kunnen omgaan met de ontwikkelingen die ons maatschappelijk systeem grondig veranderen. We moeten durven loskomen van zaken die er vandaag zijn en die we altijd gekend hebben en we moeten inzetten op vernieuwende ideeën en innovatie.

De toekomstvisie moet een inspiratiebron zijn voor alle Vlamingen. We werken intensief samen met de hele bevolking en alle maatschappelijke actoren om dit wensbeeld voor Vlaanderen waar te maken.

2.2 DUURZAAMHEID ALS LEIDEND PRINCIPE

Duurzaamheid is een belangrijke leidraad in de toekomstvisie voor Vlaanderen. Deze Visie 2050 geldt ook als derde Vlaamse Strategie Duurzame Ontwikkeling (VSDO). De tweede VSDO stond in het teken van vernieuwing: zo werd voor de eerste maal een langetermijnvisie 2050 voor een duurzame maatschappij in Vlaanderen vastgelegd en stond de transitieaanpak centraal. Zoals decretaal bepaald dient voor de aanmaak van een nieuwe VSDO die vervat zit in deze visienota, de tweede VSDO (2010-2014) uitgebreid geëvalueerd te worden. De inzichten van de evaluatie van de tweede VSDO (zie kader) worden ook meegenomen als uitgangspunten voor deze visienota 2050. De aanbevelingen handelen over de langetermijnvisie, de transitieaanpak, de acties en de positie van de VSDO 2.

Zo is mede door de resultaten van de evaluatie, de langetermijnvisie onder meer gebaseerd op bestaande internationale en Vlaamse langetermijnvisies en toekomstverkenningen, zoals de Visie 2050 van de tweede Vlaamse Strategie Duurzame Ontwikkeling, de toekomstverkenning 2015 van de Vlaamse Raad voor Wetenschappen en Innovatie (VRWI), de visies van de lopende transitieprocessen en de SERV-platformtekst 2030.

Ook werd de focus op de transitieaanpak behouden, maar waken we erover dat er een echte link met duurzame ontwikkeling is en dat de belangrijkste doelstellingen van een transitieperspectief gerespecteerd worden. Anderzijds eerbiedigen we wel de eigenheden en snelheid van elk afzonderlijk transitieproces.

In de visienota 2050 voegen we geen concrete acties toe (zoals in de VSDO 2) maar leggen we eerder de focus op enkele grotere transitieprioriteiten. Door te kiezen voor inbedding van de VSDO3 in deze visienota neemt duurzaamheid alvast een sterkere positie in. De visienota neemt een complementaire, verbindende en richtinggevende plaats in tussen andere beleidsplannen en –strategieën.

Conclusies en aanbevelingen uit de evaluatie van de VSDO2

Het Steunpunt Transities voor Duurzame Ontwikkeling (TRADO) voerde de evaluatie van de VSDO 2 uit in het voorjaar 2014. Bij deze evaluatie werden meerdere stakeholders betrokken en bevraagd (o.a. de Werkgroep Duurzame Ontwikkeling (WGDO), de Strategische Adviesraden, het politieke niveau, de transitiemanagers en de externe en interne stakeholders die betrokken waren bij de uitvoering van de VSDO). Doorheen de evaluatie besteedde TRADO specifieke aandacht aan de drie grote pijlers van de VSDO: de langetermijnvisie 2050, de transitie-aanpak, en de acties die de visie en de transities moesten concretiseren.

Enkele belangrijke vaststellingen en aanbevelingen uit de evaluatie:

Visie 2050: De keuze om de VSDO 2 te voorzien van een visie voor 2050 genoot unanieme steun. De uitdagingen van duurzame ontwikkeling kunnen enkel aangepakt worden door te werken op lange termijn. Uit die appreciatie bleek ook dat de langetermijnvisie zeker ook deel moet uitmaken van de volgende VSDO, mits een verfijning, actualisering en/of aanvulling er van, zodat de visie in alle domeinen voldoende scherp en accuraat blijft.

Focus en doorwerking van de transities: De focus op transities als aanpak om de langetermijnvisie te verwezenlijken kreeg veel steun in Vlaanderen. Het transitiekader werd gezien als een goede manier om over fundamentele systeemveranderingen na te denken en systemen proberen te sturen in de richting van duurzame ontwikkeling. Het is een verdienste van de Vlaamse overheid dat ze met de VSDO het transitiedenken in Vlaanderen legitimiteit heeft gegeven, zichtbaar heeft gemaakt en een kader heeft geboden. Het gaf ook mogelijkheden om te werken aan een andere beleidscultuur binnen de Vlaamse overheid om transities te kunnen faciliteren. De meest in het oog springende doorwerking was Vlaanderen in Actie (ViA). In 2011 besliste de Vlaamse Regering zich te inspireren op de transitie-aanpak van de VSDO om in dertien transversale thema's de uitvoering van ViA te verdiepen en te versnellen. De promotie van de transitie-aanpak was een stap voorwaarts in het duurzameontwikkelingsbeleid, en moet volgens de evaluatoren zeker behouden blijven in de volgende VSDO/visienota 2050.

Aanpak van de transitieprocessen: In meerdere bestaande transitie-arena's zijn verschillende initiatieven ondernomen en is er vooruitgang geboekt. Maar niet alle transitieprocessen hebben een ideaal parcours doorlopen. Zo bleek het in vele gevallen moeilijk om na de opstart van een transitie een transversale aanpak te blijven hanteren. De transitiemethode die de VSDO promootte, paste niet voor elk systeem. Verschillende lopende transitieprocessen, vaak in de context van ViA, vertoonden daarenboven geen echte link meer met duurzame ontwikkeling. Bij het opstarten en ondersteunen van concrete transitietrajecten in de toekomst, moet men er sterker over waken de link met duurzame ontwikkeling te behouden en de belangrijkste doelstellingen van een transitieperspectief te respecteren. Een uniforme aanpak is dus niet aangewezen, maar de nadruk op een aantal algemene duurzaamheidsprincipes is onontbeerlijk.

Concrete acties in de VSDO: In tegenstelling tot de langetermijnvisie en de transitie-aanpak, kon de formulering van concrete acties in de VSDO2 niet op algemene bijval rekenen. Het grote aantal acties bleef grotendeels beperkt tot een allesomvattende opsomming van activiteiten of ambities die elders al deel uitmaakten van het Vlaamse beleid. De evaluatoren stelden daarom voor om de toevoeging van concrete acties in de nieuwe VSDO volledig te herbekijken en te beperken tot enkele prioriteiten.

Positie en verbindend karakter VSDO: In principe neemt de VSDO een complementaire, verbindende en richtinggevende plaats in tussen andere beleidsplannen en –strategieën. Dat is

ook hoe de meeste betrokkenen bij de evaluatie de ideale VSDO zagen. De VSDO2 had echter vaak te weinig armslag en politieke steun. Bij de opmaak van de nieuwe VSDO, waarvan de meeste externe partners de noodzaak benadrukten, moet er dus een andere aanpak gezocht worden om van duurzame ontwikkeling een leidend principe te maken in Vlaams beleid. Om dat waar te maken, moet de VSDO3 een sterkere positie krijgen dan de vorige VSDO.

2.3 VLAANDEREN VERBONDEN MET DE WERELD

De toekomst van Vlaanderen is verbonden met evoluties in de rest van de wereld. We kunnen de uitdagingen die zich stellen voor Vlaanderen en voor de wereld niet los van elkaar zien. We zijn niet alleen op economisch vlak met de rest van de wereld verbonden, door bijvoorbeeld de uitvoer en invoer van goederen en diensten aan competitieve prijzen. Ook op ecologisch, politiek, cultureel,... vlak staan mensen, gezinnen en sociale organisaties steeds meer internationaal met elkaar in verbinding. Bovendien worden grote migratiestromen verwacht als gevolg van economische, ecologische en geopolitieke factoren. De etnisch-culturele diversiteit neemt sterk toe. Die schept nieuwe kansen maar creëert ook bijzonder grote uitdagingen.

> "*It is of course, almost inevitable that some new and disruptive social technology will emerge from a garage in Silicon Valley or even a shack in Kenya in coming decades to change completely the nature of online social interactions. But whatever happens to the underlying infrastructure of sharing, it is clear that the drive towards an ever more interconnected world will only accelerate.*"
> The Economist, Megachange 2050

De toekomstvisie is gericht op Vlaanderen, maar Europa en de rest van de wereld evolueren in dezelfde richting. Vlaanderen draagt hiertoe bij door in te zetten op de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen voor 2030 van de Verenigde Naties (*sustainable development goals of SDGs*) die invulling geven aan de gewenste toekomst voor de wereld. Het behalen van deze doelstellingen op wereldniveau is een noodzakelijke voorwaarde om de visie voor Vlaanderen te bereiken tegen 2050. In dat opzicht is het alvast belangrijk dat Vlaanderen inzet op Duurzaam Ontwikkelingsdoel 17: "Versterk de uitvoeringsmodaliteiten en revitaliseer het mondiaal partnerschap voor duurzame ontwikkeling." Maar uiteraard onderschrijft Vlaanderen alle 17 duurzaamheidsdoelstellingen van de Verenigde Naties, met als streefdatum 2030:

- SDG 1: Beëindig de armoede overal en in al haar vormen;
- SDG 2: Beëindig honger, bereik voedselzekerheid en betere voeding, en bevorder duurzame landbouw;
- SDG 3: Zorg voor gezonde levens en bevorder het welzijn voor iedereen op alle leeftijden;
- SDG 4: Zorg voor inclusief en universeel toegankelijk onderwijs van kwaliteit en bevorder kansen tot levenslang leren voor iedereen;
- SDG 5: Bereik gendergelijkheid en emancipeer alle vrouwen en meisjes;
- SDG 6: Waarborg de beschikbaarheid en het duurzaam beheer van water en sanitair voor iedereen;
- SDG 7: Maak betaalbare, betrouwbare, duurzame en moderne vormen van energie voor iedereen toegankelijk;
- SDG 8: Bevorder doorgezette, inclusieve en duurzame economische groei, volledige en productieve tewerkstelling en waardig werk voor iedereen;

- SDG 9: Bouw veerkrachtige infrastructuur uit, bevorder inclusieve en duurzame industrialisatie en promoot innovatie;
- SDG 10: Verminder ongelijkheid binnen en tussen landen;
- SDG 11: Maak steden en menselijke nederzettingen inclusief, veilig, veerkrachtig en duurzaam;
- SDG 12: Zorg voor duurzame consumptie- en productiepatronen;
- SDG 13: Neem dringende maatregelen om de klimaatverandering en de gevolgen ervan te bestrijden;
- SDG 14: Behoud en exploiteer op duurzame wijze oceanen, zeeën en mariene hulpbronnen;
- SDG 15: Bescherm, herstel en bevorder het duurzaam aanwenden van landgebonden ecosystemen, beheer bossen duurzaam, bestrijd woestijnvorming, stop landdegradatie en keer het om en roep het verlies aan biodiversiteit een halt toe;
- SDG 16: Promoot vreedzame en inclusieve samenlevingen voor duurzame ontwikkeling, voorzie toegang tot rechtspraak en bouw effectieve, controleerbare en inclusieve instellingen op alle niveaus uit;
- SDG 17: Versterk de uitvoeringsmodaliteiten en revitaliseer het mondiaal partnerschap voor duurzame ontwikkeling.

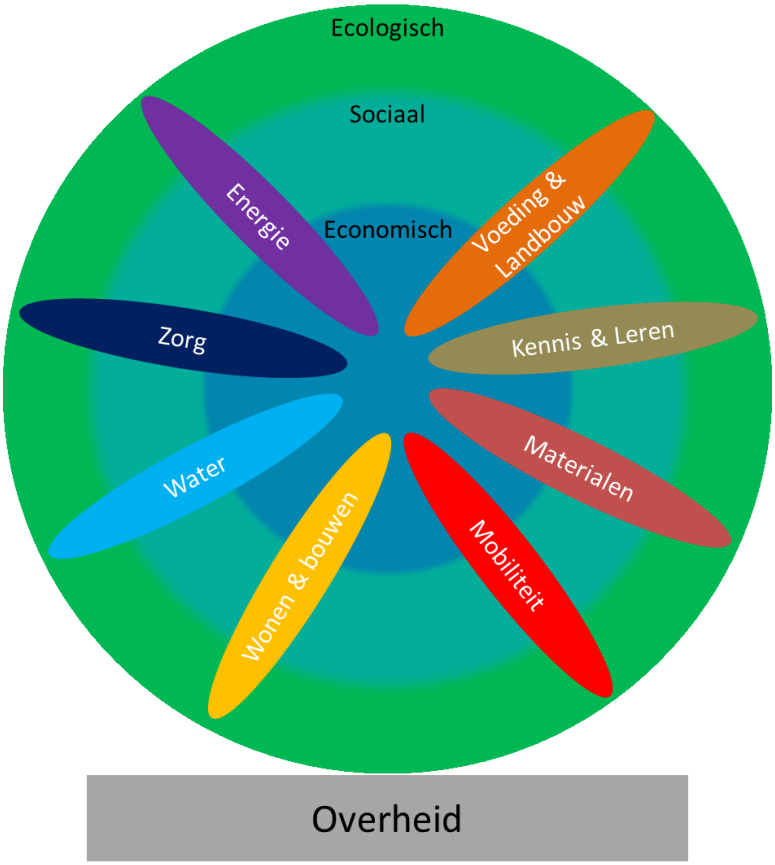
Duurzame ontwikkelingsdoelen (*sustainable development goals*)

In 2012 vond de Wereldconferentie Duurzame Ontwikkeling plaats. Op basis van de uitkomst van deze wereldconferentie werden de 17 duurzame ontwikkelingsdoelstellingen opgemaakt. Ze brengen de agenda's voor duurzame ontwikkeling, milieu, ontwikkelingssamenwerking, armoede, gelijke kansen en arbeid samen in een eengemaakte set doelstellingen op wereldniveau. De Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen hebben een universeel karakter. Ze zijn van toepassing op alle landen, dus ook op Vlaanderen, België en Europa. De Algemene vergadering van de Verenigde Naties heeft de doelstellingen in september 2015 vastgelegd. De doelstellingen worden nog verder gespecifieerd per land.

2.4 AMBITIE VLAANDEREN 2050 REALISEREN...

De ambitie voor Vlaanderen in 2050 richt zich op het creëren van welvaart en welzijn op een slimme, innovatieve en duurzame manier in een sociaal, open, veerkrachtig en internationaal Vlaanderen, waarin iedereen meetelt.

Die ambitie willen we realiseren door een nieuwe economie, voor een inclusieve samenleving en binnen de ecosysteemgrenzen van onze planeet. We willen dus evolueren naar een duurzame productie en consumptie binnen de planetaire en sociale grenzen. Onderstaand model probeert dit weer te geven, met het beeld van een economie ingebed in het sociale en ecologische systeem. Zo bouwen we voort op de internationale aanpak van duurzame ontwikkeling, met aandacht voor *people, planet & profit/prosperity*.



Opbouw van de toekomstvisie 2050 voor Vlaanderen

Hieronder vertalen we de ambitie naar een toekomstvisie over verschillende thema's, gaande van kennis en leren tot water en energie, waarbij we uitgaan van onze kansen en uitdagingen.

De thema's komen in grote mate overeen met de behoeften van onze maatschappij en steunen op de duurzame ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties voor 2030. Het thema 'wendbare overheid' vormt een randvoorwaarde voor de andere thema's.

De economische, socio-culturele en ecologische dimensie vormen een rode draad doorheen de toekomstvisie voor Vlaanderen en komen bij elk thema aan bod.

We toetsen in elk thema de visie voor 2050 aan de omgevingsanalyse en we formuleren op basis daarvan een aantal kansen en uitdagingen voor Vlaanderen. De kansen geven aan in welke aspecten Vlaanderen sterk staat en al evolueert naar het gewenste toekomstbeeld. De uitdagingen beschrijven welke veranderingen noodzakelijk zijn om de moeilijkheden te overwinnen op het pad naar 2050.

2.4.1 … via een nieuwe economie

Visie 2050

In 2050 is Vlaanderen een competitieve regio met een stevige positie in de internationale wereldhandel. Dit is te danken aan de expertise en uitstekende reputatie van Vlaamse bedrijven in nieuwe technologieën en hun deelname aan internationale clusters van ondernemingen die samenwerken en samen innoveren om globale waardeketens (van grondstof tot eindproduct) te realiseren. De Vlaamse bedrijven excelleren in een aantal niches van die globale waardeketens.

De Vlaamse industrie heeft een grote transformatie doorgemaakt. Ze hanteert nieuwe arbeidsmarktmodellen en een innovatieve arbeidsorganisatie. Een innovatieve arbeidsorganisatie impliceert ook het faciliteren van de combinatie arbeid en gezin of andere aspecten van het privéleven, en dit in het belang van de levenskwaliteit van de werknemers. Er wordt volop gebruik gemaakt van nieuwe ontwikkelingen in *key enabling technologies* (sleuteltechnologieën), zoals industriële biotechnologie*, nanotechnologie* en geavanceerde productietechnieken zoals 3D-printing.

***Key Enabling Technologies (KETs)* – sleuteltechnologieën**

Sommige technologieën zijn niet typisch voor het fabriceren van één of enkele producten, maar zijn cruciaal voor een eindeloze reeks toepassingen. De Europese Commissie heeft zes zogenaamde *Key Enabling Technologies* gedefinieerd waarin de Europese landen een belangrijke rol kunnen spelen en die de basis kunnen (of zouden moeten) vormen voor een industriële renaissance in de Europese Unie. Het gaat om nanotechnologie, micro- en nano-elektronica, fotonica, industriële biotechnologie, geavanceerde materialen en geavanceerde fabricagesystemen en –processen. Deze technologieën zijn noodzakelijk, vaak in combinatie, om zeer uiteenlopende eindtoepassingen te realiseren. Vlaanderen staat sterk in verschillende van deze *Key Enabling Technologies.*

De productie vindt plaats in fabrieken van de toekomst in een duurzame, mensgerichte en flexibele omgeving. De industrie is tot slot ook geëvolueerd naar een doorgedreven gedigitaliseerde industrie 4.0 waarin onder meer het internet der dingen (*the internet of things)* een belangrijke rol speelt. Dankzij deze transformaties vindt een herindustrialisering van Vlaanderen en Europa plaats en maakt industrie opnieuw een belangrijker deel uit van de welvaart en de tewerkstelling.

Industrie 4.0

Industrie 4.0 is het gevolg van de vierde industriële revolutie en verwijst in zeer algemene termen naar de doorgedreven digitalisering van de industrie die momenteel plaatsvindt. Belangrijke componenten hiervan zijn robots en machines die tijdens het productieproces onafhankelijk met elkaar kunnen communiceren, waardoor bepaalde handelingen automatisch op het juiste moment gebeuren. Dat gebeurt onder meer via het internet der dingen.
Industrie 4.0 verwijst ook vaak naar andere elementen van digitalisering in het productieproces, zoals het toenemende gebruik van '*big data'* (de analyse van grote datastromen) of het virtueel testen van nieuwe productieprocessen en technologieën zoals 3D-printen*.

Fabrieken van de toekomst

In de fabriek van de toekomst is doorgedreven digitalisering een feit, maar dat is niet alles. Naast de alomtegenwoordige aanwezigheid van ICT en internet maakt de fabriek van de

toekomst ook deel uit van een netwerk met andere spelers en gebruikt ze dit netwerk om voortdurend te innoveren en het productieproces te optimaliseren.
Elke stap van het productieproces wordt zo duurzaam mogelijk uitgevoerd, de medewerker als mens staat centraal, de modernste technologieën worden gebruikt, enzovoort. Het gaat om een reeks criteria waarvan we verwachten dat produceren in de toekomst hieraan zal moeten voldoen om competitief te zijn en de maatschappelijke verwachtingen in te lossen.

Verwachte technologische doorbraken

Internet der dingen (the internet of things)
Eenvoudig gezegd gaat het bij het internet der dingen om de brede waaier aan nieuwe mogelijkheden die ontstaan wanneer toestellen, machines en alledaagse voorwerpen met sensoren worden uitgerust en via een datanetwerk of het internet met elkaar worden verbonden. Met de sensoren kunnen ze nuttige informatie uit hun omgeving opnemen en via ingebedde netwerktechnologie kunnen ze met elkaar communiceren, internetdiensten gebruiken en met mensen interageren.
De combinatie van meer netwerken, interconnectiviteit met meer rekenkracht en sensortechnologie resulteert in voorwerpen die gigantische hoeveelheden data genereren en laten doorstromen. Deze '*big data*' geven informatie over de werking van voorwerpen, over gebruikers en/of over de omgeving waarin een voorwerp zich bevindt. De opportuniteit van het internet der dingen schuilt in het gebruik van deze '*big data*' voor compleet nieuwe toepassingen die ons leven aangenamer en gemakkelijker maken. Het internet der dingen wordt vaak als de volgende stap in de informatierevolutie gezien.

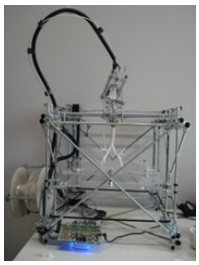
3D-printen
3D-printen* is een nieuwe manier om objecten te maken. Aan de hand van een digitaal 3D-model kan een 3D-printer het object laag per laag opbouwen. Dat kan in allerlei materialen, van plastic tot metaal, van chocolade tot beton. 3D-printen* kan de productie van goederen en toeleveringsketens op zijn kop zetten. Het biedt de mogelijkheid om gedecentraliseerder en dus lokaler te produceren en meer op maat op specifieke noden van de consument in te spelen.
Oorspronkelijk werd 3D-printen* vooral gebruikt om prototypes te maken. Voor bedrijven is het een efficiënte manier om nieuwe ontwerpen eerst uit te testen en bij te schaven, voordat ze de voorwerpen echt in productie brengen. 3D-printers worden steeds beter en kunnen steeds meer materialen gebruiken. Ook de prijzen van zowel de printers als de materialen blijven dalen. De mogelijkheden zijn onuitputtelijk; zo hebben wetenschappers al organen kunnen printen op basis van menselijke stamcellen.

Robotica
Robots zullen de volgende jaren een stuk performanter worden door krachtigere chips, sensortechnologie, adaptieve software en het internet der dingen. Ze maken robots slimmer, flexibeler, gemakkelijker te bedienen en relatief goedkoper. Robots kunnen dankzij hun verbeterde sensoren, vaardigheden en intelligentie steeds meer ingewikkelde taken uitvoeren. De robotisering zet dus door, en dit in de ruime zin van het woord: zowel voor industrieel gebruik als voor thuisgebruik.

Next-generation genomics
Met snelle sequentiëring (*sequencing*) en geavanceerde rekenkracht kunnen wetenschappers systematisch testen hoe ze genetische variaties kunnen aanbrengen in specifieke eigenschappen van bijvoorbeeld ziektes. De volgende stap is de synthetische biologie of het op maat 'schrijven' van DNA. Dit zal een gigantische impact hebben op onder meer de geneeskunde en de landbouw.

Kunstmatige intelligentie
De rekenkracht van chips neemt toe en stelt computers in staat om de mens te benaderen en voorbij te streven op het vlak van probleemoplossend vermogen. De uitdaging daarbij is om computers ook intelligent te laten functioneren. Deep learning software moet computers patronen laten herkennen in bijvoorbeeld spraak, beelden of andere data. Voortdurende kostenreductie in de chipindustrie zorgt ervoor dat steeds meer apparaten met chips en sensoren (embedded chips) uitgerust kunnen worden. Apparaten kunnen hierdoor metingen uitvoeren over de omgeving, het gebruik of het eigen functioneren. Daarnaast kunnen ze zichzelf ook bijsturen op basis van data en berekeningen.

Naast de industrie speelt ook de dienstensector een uiterst belangrijke rol in 2050. De grens tussen diensten en materiële goederen vervaagt steeds meer en er zullen in de toekomst vele nieuwe product-dienstcombinaties ontstaan. Dat betekent dat heel wat goederen of materialen niet meer verkocht worden, maar slechts tijdelijk ter beschikking worden gesteld als dienst. De eerste kiemen op dit vlak zijn vandaag al zichtbaar, met de trend van autodelen als bekendste voorbeeld. Dergelijke nieuwe businessmodellen breiden zich uit naar alle mogelijke toepassingen. De traditionele economie, zoals die vandaag bestaat, is zo in 2050 verweven met de deel-, ruil-, wissel- en *peer-to-peer*-economie (meer toelichting onder 2.3.2). Deze nieuwe economische modellen zullen een nieuw aanbod van lokale diensten creëren, maar maken ook dat het onderscheid tussen consumenten, producenten en werknemers minder duidelijk wordt: zij worden "*prosumers*".



Zowel bedrijven als individuen en burgergroeperingen maken vaker gebruik van digitale deelplatformen om kosten te besparen en dure aankopen te vermijden. Nieuwe technologieën zoals 3D-printing* maken bovendien dat materiële productie meer gedecentraliseerd en lokaler kan worden georganiseerd en meer aanwezig is in het dagelijkse leven. De internationaal gewaardeerde kenniscentra en onderzoekers in Vlaanderen werken op basis van het *open science*-model waardoor hun fundamenteel onderzoek nog meer de drijvende kracht vormt achter economische innovaties, zowel in Vlaanderen als daarbuiten.

Een herindustrialisering dankzij nieuwe technologieën enerzijds en nieuwe businessmodellen anderzijds vormen de basis van een nieuwe productiviteitssprong in de reële economie. Die verhoogde productiviteit in de economie vormt geen doel op zich, maar moet meer welzijn en welvaart realiseren voor de Vlaamse burger en biedt de economische basis om ons ideaalbeeld van een 'inclusieve samenleving' zoals omschreven in 2.4.2 op te bouwen. Ook het gebruik van technologie is geen doel op zich, maar moet een meerwaarde vormen voor de bedrijven of de individuele gebruikers en inspelen op de maatschappelijke behoeften.

Bovendien moet de vernieuwing van de Vlaamse economie ook in ecologische zin op een duurzame manier gebeuren (zie 2.4.3), zodat deze nieuwe economische basis ook houdbaar is en niet de eigen welvaart op lange termijn ondergraaft door ecologische grenzen te overschrijden.

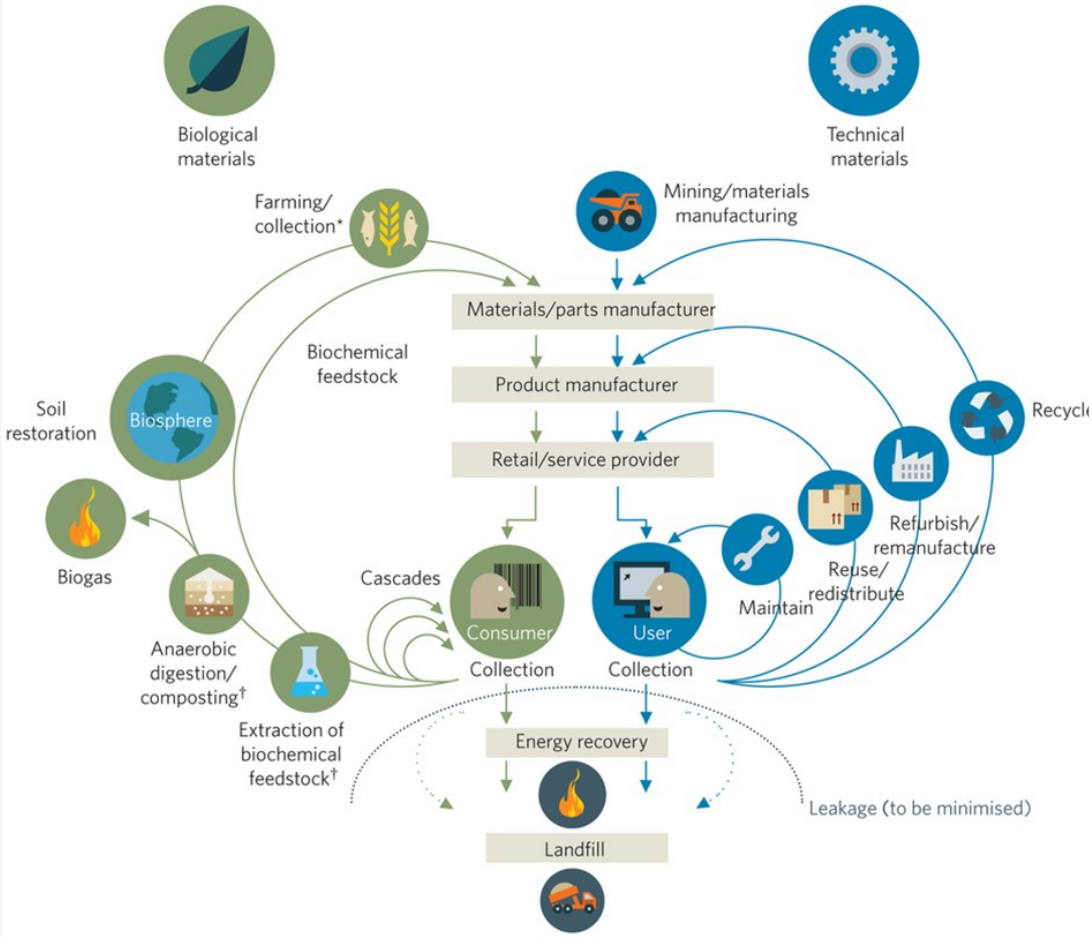
De Vlaamse economie is daarom in 2050 omgevormd tot een koolstofarme en circulaire economie. We gaan slim om met grondstoffen, materialen, energie, water, ruimte en voedsel en sluiten kringlopen zo veel mogelijk. De Vlaamse economie heeft zich ook ontwikkeld tot een volwaardige

bio-economie die biomassa duurzaam produceert en biomassa(rest)stromen (her)gebruikt voor voeding, veevoeder, materialen, producten en energie.

De circulaire economie en de bio-economie

Omdat we voor onze economische activiteiten afhankelijk zijn van natuurlijke hulpbronnen, moeten we er verstandig en efficiënt mee omspringen. De overgang naar een volwaardige circulaire economie en een bio-economie kan ons daarbij helpen. Dit zijn twee verschillende begrippen, die we echter niet los van elkaar kunnen zien als we een duurzame economie nastreven.

Een circulaire economie is een model waarbij we de kringlopen van grondstoffen, materialen, energie, water, ruimte en voedsel maximaal sluiten. We hergebruiken natuurlijke hulpbronnen zo veel mogelijk en koppelen economische groei los van het verbruik van eindige grondstoffen. De waarde van product(onderdelen) en materialen houden we in alle levensfasen zo hoog mogelijk. We maken een onderscheid tussen biologische materialen, die zijn ontworpen om veilig terug te stromen naar de biosfeer, en technische (niet-biologische) materialen, die zo zijn ontworpen en vermarkt dat we ze op een kwalitatief hoogwaardig niveau opnieuw kunnen gebruiken. De circulaire economie voorziet in nieuwe innovatiekansen in onder meer productontwerp, de maakindustrie, dienstverlening, businessmodellen, landbouw en voeding.



(bron: McKinsey / Ellen MacArthur)

De bio-economie omvat alle economische activiteiten die met biomassa aan de slag gaan. We kunnen een duurzame circulaire economie alleen maar realiseren door ook aandacht te schenken aan de start van de levenscyclus en in te zetten op het gebruik van hernieuwbare hulpbronnen, zoals biomassa. Hier komt de bio-economie tussen. Biomassa is een erg belangrijke hernieuwbare en in principe CO_2-neutrale hulpbron die nog steeds sterk aan belang wint en breed kan worden ingezet. Biomassastromen, zoals hout en gras uit natuur- en groenbeheer, aquacultuur, landbouwgewassen en reststromen worden volgens het cascadeprincipe ingezet, eerst voor voeding, dan voor veevoeder, materialen en chemische producten en tenslotte voor energie. Chemische basiscomponenten zoals ethyleen kunnen bijvoorbeeld uit zetmeelhoudende gewassen geproduceerd worden en bouwmaterialen uit vlas of hennep.

Een duurzame bio-economie moet aandacht hebben voor de start van de levenscyclus door te bewaken dat de biomassa een duurzame oorsprong heeft en het gebruik duurzaam is en het cascadeprincipe volgt. Idealiter worden in de bio-economie ook de kringlopen verderop in de levenscyclus gesloten. Dat kan onder meer door in te zetten op bio-afbreekbaarheid van bijvoorbeeld oplosmiddelen, hergebruik van biogebaseerde materialen zoals bioplastics en de opvang en hergebruik van afvalgassen uit de verbranding van fossiele brandstoffen en biobrandstoffen, die we via fermentatie opnieuw als grondstof kunnen gebruiken.

De bio-economie en circulaire economie versterken elkaar. Innovaties nemen de laatste jaren een hoge vlucht, niet in het minst in Vlaanderen. Onze regio is momenteel een voorloper op beide fronten en verdere ontwikkelingen op dit vlak kunnen van Vlaanderen in deze duurzame omwentelingen een wereldspeler van formaat maken.

Een aantal voorwaarden zijn cruciaal om in 2050 deze vernieuwde, duurzame economie te realiseren:

1. Een goed werkende kapitaalmarkt zorgt voor de financiering ervan. Naast financiële instellingen, die in 2050 al lange tijd transparant en duurzaam werken, zijn er nieuwe of hernieuwde vormen van financiering waarop ondernemers een beroep kunnen doen, zoals *crowdfunding*, coöperatief ondernemen, derdepartijfinanciering,... Zij verhogen de veerkracht van de economie en dragen ertoe bij dat we grote financiële crisissen kunnen vermijden.

2. Het ondernemingsklimaat in Vlaanderen is aantrekkelijk om nieuwe bedrijven te starten en bedrijfsactiviteiten te doen groeien. Vlaanderen zet hierbij ruimtelijke troeven in die ervoor zorgen dat de regio interessant blijft voor ondernemingen, buitenlandse investeerders, bezoekers en inwoners. De economische infrastructuur wordt efficiënt en multifunctioneel (her-)gebruikt en de economische netwerken zijn op slimme wijze ingebed in steden, de open ruimte en logistieke netwerken. De aanwezigheid en nabijheid van detailhandel en persoonlijke diensten draagt bij tot leefbare en aangename stads- en dorpskernen. Steden zelf zijn op een slimme manier met andere steden en regio's verbonden in stedelijke netwerken, ook over de landsgrenzen heen. Vlaanderen heeft aandacht voor het verzoenen van de verschillende aspecten van ruimtegebruik, zoals landbouw, natuur, economie, recreatie, zorg en wonen. Verweving van functies in steden versterkt het vestigingsklimaat en innovatievermogen en helpt problemen van congestie en vervuiling te ondervangen.

3. De Vlaamse bedrijven en hun medewerkers zijn veerkrachtig en slagen erin zich voortdurend aan te passen aan nieuwe ontwikkelingen die disruptief kunnen zijn. Dat gebeurt onder meer door in te zetten op levenslang leren, werkbare loopbanen en door voortdurend nieuwe competenties op de werkvloer te ontwikkelen, met inbegrip van

vaardigheden die in het belang zijn van het bewaken van de kwaliteit van leven. Denk aan de copingmechanismen die nodig zijn om in te spelen op disruptieve ontwikkelingen. Om de balans tussen leven en werken meer in evenwicht te brengen, maken steeds meer Vlamingen gebruik van flexibel werken. Het vormt een bron voor meer welzijn. Ook omgekeerd zorgen goed opgeleide mensen op innovatieve werkvloeren voor nieuwe maatschappelijke en technologische doorbraken. Door in te zetten op creatieve en sociale intelligentie in het onderwijs en op de arbeidsmarkt versterken we het productieve vermogen van onze economie en versnellen we innovaties. In één beweging door versterken we hiermee ook de capaciteit om als samenleving beter met disruptie en automatisering om te gaan zonder er het lijdend voorwerp van te worden.

4. Vlaanderen benut de talenten van iedereen. Om de kosten van de vergrijzing op te vangen en om onze ambities in alle mogelijke domeinen waar te maken, schakelen we alle talenten die in Vlaanderen beschikbaar zijn in. Iedereen, ook diegenen die omwille van persoons- en/of maatschappijgebonden redenen moeilijkheden ondervinden binnen het arbeidscircuit, krijgt op de arbeidsmarkt de mogelijkheid om werk op maat te vinden. Daaraan wordt een gepaste verloning gekoppeld. De loonbaankloof, met zowel verticale als horizontale segregatie, is weggewerkt. De werkvloer in Vlaamse bedrijven is een eerlijke afspiegeling van onze diverse samenleving.

5. Bij technologieontwikkeling spelen we in op de behoeften van de mens. Technologie is een middel om het leven van mensen te verbeteren en maatschappelijke uitdagingen aan te pakken, geen doel op zich. We houden dus steeds rekening met de gevolgen van technologische disrupties op het leven van mensen en het werk van werknemers. In het beleid proberen we die bedreigingen om te vormen tot opportuniteiten die het (werk)leven net kwaliteitsvoller maken. De digitale transformatie veronderstelt 'technologische readiness' bij overheden, ondernemingen en de bevolking en blijvende aandacht voor e-inclusie.

Kansen

Vlaanderen heeft een unieke (geografische) positie zowel in Europa als in de wereld. Dat maakt van Vlaanderen een logistieke draaischijf en de poort tot Europa voor internationale kennis-, mensen- en goederenstromen. Het open karakter van de Vlaamse economie vormt daarbij een belangrijke troef.

In het kleine Vlaanderen zijn bedrijven dicht bij elkaar gelegen. Bovendien telt Vlaanderen verschillende internationaal gewaardeerde kenniscentra en onderzoekers die in samenwerking met de bedrijven en ondernemingen uit de sectoren zonder winstoogmerk een drijvende kracht vormen achter innovaties in Vlaanderen. Dat creëert kansen voor samenwerking tussen verschillende sectoren en integratie in regionale en internationale waardeketens. Er zijn vele voorbeelden van nieuwe waardeketens en slimme specialisaties waarin Vlaanderen zich op internationaal vlak kan onderscheiden.

Vlaamse sterktes in een vernieuwde industrie

In de industrie van de toekomst zullen waardeketens nog globaler worden en zullen regio's zoals Vlaanderen in een aantal niches van die waardeketens excelleren. Vlaanderen krijgt zicht op de slimme specialisaties waarmee we internationaal aan de top staan of in de toekomst een wereldspeler kunnen zijn. Enkele voorbeelden daarvan vinden we terug in de slimme specialisatiestrategie die Vlaanderen bij de Europese Commissie heeft ingediend:

- Duurzame chemie: bv. biogebaseerde materialen, zoals bioplastics, biopolymeren voor textiel
- Gespecialiseerde maakoplossingen: bv. slim textiel, urban mining, 3DP-toepassingen
- Gepersonaliseerde geneeskunde en zorg op maat
- Logistiek met toegevoegde waarde
- Gespecialiseerde agro-food: bv. nieuwe niches in gezonde en duurzame voeding, nieuwe verpakkingen voor minder voedselverlies, aquacultuur, valorisatie van streekproducten
- Verschillende niches in het bouw-, milieu- en energie-domein: bv. smart cities, smart grids, inclusief wonen, recyclage
- ICT-niches in zowel hardware als software: bv. slimme, geïntegreerde elektronische systemen

Ook op het vlak van de Europese *Key Enabling Technologies** staat Vlaanderen sterk in een aantal niches die essentieel kunnen zijn voor de toekomst van de industrie in Europa.

Onze Vlaamse bedrijven hebben een aantal troeven op het vlak van concurrentiekracht. Zo biedt de energie-efficiëntie van de Vlaamse economie een competitief voordeel. Ook zijn de Vlaamse werknemers vaak hooggeschoold en behoren ze tot de meeste productieve van de Europese Unie. Tot slot zijn er belangrijke kansen op het vlak van financiering. De huishoudens in België beschikken over hoge netto-activa (vermogens) die de overheidsschuld ruimschoots compenseren. Dat biedt kansen voor innovatieve vormen van financiering van ondernemingsactiviteiten en ambities in andere domeinen.

Uitdagingen

Een eerste economische uitdaging voor Vlaanderen is het versnellen van alle veranderingen: de omvorming van het industriële productiesysteem naar een industrie 4.0 en fabrieken van de toekomst en de omschakeling naar een koolstofarme economie, circulaire economie, bio-economie en deeleconomie*. De omwentelingen komen hoe dan ook op ons af en daarin een voortrekkersrol opnemen eerder dan alleen maar te volgen, is een noodzakelijke voorwaarde om de competitiviteit van de Vlaamse economie te verzekeren. Door het voortouw te nemen kan Vlaanderen in samenwerking met andere Europese landen een nieuwe rol vinden in de wijzigende geopolitieke en economische machtsverhoudingen. Zo kunnen we competitief blijven in een wereld met steeds meer opkomende economieën.

De omwentelingen zijn noodzakelijk, maar ook erg disruptief. Hoe sneller ze plaatsvinden, hoe belangrijker het is dat we de gevolgen opvangen. Daarom moeten we de Vlaamse economie en samenleving voorbereiden op belangrijke veranderingen, onder meer op het vlak van tewerkstelling en gevraagde competenties, locatiebeleid, logistiek en handel. In het bijzonder zijn de gevolgen op de arbeidsmarkt een belangrijke uitdaging. De omschakeling naar een steeds meer geautomatiseerde en gedigitaliseerde industrie 4.0 kan plots talloze jobs en bedrijven bedreigen. Anderzijds ontstaan onder impuls van deze evoluties nieuwe jobs en worden nieuwe competenties verwacht van huidige werknemers. Wat de arbeidsmarkt betreft, is het ook een uitdaging om nieuwe, meer flexibele vormen van werk te ontwikkelen die toch voldoende zekerheid bieden. Het is daarom zowel in het onderwijs als op de arbeidsmarkt belangrijk om te anticiperen op deze verschuivingen. We moeten vandaag al een antwoord geven op het beperkte aantal mensen die deelnemen aan de arbeidsmarkt en zoeken naar gepaste maatregelen voor personen die om persoons- en/of maatschappijgebonden redenen niet (meer) kunnen werken binnen de reguliere of zelfs beschermde arbeidscircuits. De dalende vraag naar bepaalde werkkrachten als gevolg van robotica en andere technologieën maakt dit nog urgenter. Deze veranderingen in de arbeidscontext zullen moeten worden meegenomen in het bewaken van het welzijn van de burger.

Anderzijds kunnen we via competentieprognoses en een flexibel opleidingsaanbod, trachten in te spelen op de veranderende competentienoden op de arbeidsmarkt van morgen.

De stijgende flexibiliteit bij managers, werknemers en producenten moet ertoe leiden dat baanzekerheid evolueert naar loopbaanzekerheid, waarbij medewerkers de ruimte krijgen om zichzelf binnen en buiten de arbeidsorganisatie steeds verder te ontplooien. Dat moet leiden tot een grotere werkzekerheid in Vlaanderen, waarbij werknemers beter gewapend zijn tegen economische cycli. We moeten er ook rekening mee houden dat een werknemer in de toekomst mogelijk meer dan één werkgever zal hebben en de voordelen inzien van de trend naar "*prosumption*".

Als we onze ambitie willen waarmaken om de omwentelingen in onze Vlaamse economie en industrie te versnellen, dan is het noodzakelijk om voor voldoende publieke en private financiering en investeringen te zorgen. Er is in het bijzonder nood aan de financiering van demonstratie- en pilootinfrastructuur om nieuwe ideeën te testen. Dit is belangrijk om de zogenaamde *valley of death* te overbruggen, de zeer risicovolle periode voor ondernemingen tussen de ontwikkelingsfase van nieuwe ideeën en de effectieve marktuitrol van nieuwe producten. Het wetenschappelijke en technologische aanbod moeten we ook nog beter afstemmen op de vraag van de markt om de zogenaamde innovatie-output te verhogen. Er moet meer talent en kennis van onze universiteiten en andere kennisinstellingen naar de Vlaamse bedrijven uitstromen. Om grote maatschappelijke en sociale problemen op te lossen is er naast technologische innovatie ook aandacht nodig voor gedragsveranderingen. De koppeling van technologische en sociale innovatie is noodzakelijk om een echte systeeminnovatie* te realiseren.

Hierbij is het cruciaal om de ondernemingszin, inclusief het sociaal ondernemerschap, in Vlaanderen aan te wakkeren, gedeeltelijk door het beleid maar ook door een mentaliteitswijziging in de samenleving. Het nieuwe ondernemerschap kan met nieuwe businessmodellen maximaal inspelen op lokale en mondiale maatschappelijke vraagstukken en meer gebruik maken van innovatieve modellen, zoals *crowdsourcing*. Daarbij gaan zowel professionals als ervaringsdeskundigen kennis, informatie en ideeën creëren en delen. In het bijzonder moeten de bedrijven in de dienstensector meer op dat soort nieuwe innovatie (durven) inzetten.

Tot slot zijn er een aantal uitdagingen in het ondersteunende kader voor ondernemingen. Het huidige niveau van loon- en energiekosten tast de concurrentiepositie van de Vlaamse bedrijven aan. Vlaanderen kan ook nog meer zorgen voor een ondernemingsvriendelijk klimaat, onder meer door de administratieve lasten voor bedrijven en diensten verder te verlagen en door te zorgen voor een meer arbeidsvriendelijke fiscaliteit, een helder regelgevend kader, rechtszekerheid en vlotte procedures. Er zijn nog meer maatregelen nodig om de risico's van het ondernemen te beperken en om een vangnet te bieden wanneer het toch misloopt.

Nieuwe businessmodellen op basis van *peer-to-peer*economie en de deeleconomie

Businessmodellen ontstaan vanuit transacties tussen actoren. Bij klassieke businessmodellen is de transactie gericht op het creëren van (financiële) winst. We kunnen ze daarom beschouwen als verdienmodellen. Nieuwe businessmodellen in de deeleconomie creëren ook andere waarden dan geld. Men spreekt hier over gedeelde en meervoudige waardecreatie (Jan Jonkers, Nieuwe businessmodellen, 2014). Naast de traditionele actoren (bedrijven) creëren ook andere betrokkenen waarde, bijvoorbeeld consumenten, die daardoor producenten of "*prosumers*" worden. Dit gebeurt veelal in netwerkachtige structuren en gemeenschappen (*communities*). In deze gemeenschappen deelt, creëert, ruilt en leent men kennis, informatie, ideeën, diensten, inspiratie, zorg en productiemiddelen.

Volgens Michel Bauwens (De Wereld redden, 2013) kunnen we deze businessmodellen nog verder onderverdelen, afhankelijk van de mate waarin winstgedrevenheid (*profit*) een belangrijk factor blijft naast de andere maatschappelijke doelstellingen. Bij Facebook bijvoorbeeld wordt de informatie wel lokaal door de leden van de gemeenschap aangemaakt, maar zijn de sturing en winst centraal georganiseerd. De winst komt slechts enkelen ten goede. Dit staat in contrast met andere netwerken die meer gericht zijn op het creëren van maatschappelijke waarden (*for benefits*). Bitcoin en Airbnb bijvoorbeeld hebben ook een belangrijk winstgevend motief, maar de winst komt ook de leden en participanten ten goede.

Sommige van de netwerken zijn wereldwijd actief. Voorbeelden hiervan zijn netwerken, zoals Linux, Wikipedia en Wikispeed, waar kennis vanuit de ganse wereld wordt gedeeld. Sommige netwerken hebben ook een lokale component. Zo wordt de hoogperformante auto van Wikispeed (met betrekking tot milieuprestaties en levensduur) door meer dan 1000 experten wereldwijd in een *opensource*-systeem ontworpen en verbeterd. De productie gebeurt echter lokaal. Andere initiatieven werken en delen eerder lokaal en zijn voornamelijk gericht op andere maatschappelijke waarden (*for benefit*). Voorbeelden hiervan zijn LETS (*local exchange and trading systems*), tuindelen of pluktuinen, autodelen. Deze lokale initiatieven zorgen voor lokale veerkracht en een energieke samenleving. Ze creëren naast economische waarde ook sociale (onder andere samenhorigheid) en ecologische waarde (milieuvriendelijkheid, ruimtebesparing). Voor spullen, diensten, mobiliteit, voedsel, zorg, tuin, verblijfplaatsen, vaardigheden en nog veel meer kunnen mensen in toenemende mate in hun buurt terecht. Het is niet langer noodzakelijk om alles zelf te bezitten terwijl de toegang tot bovengenoemde zaken gelijk blijft. Mensen komen op die manier vaker direct met elkaar in contact. Delen vindt het meest in de eigen gemeenschap plaats maar ook steeds meer via slimme websites.

2.4.2 ...voor een inclusieve samenleving

Visie 2050

Een innovatieve economie ondersteunt een inclusieve samenleving die investeert in kennis, maatschappelijke innovatie, kwaliteit van leven en sociale cohesie. In 2050 is Vlaanderen een warme, veerkrachtige, innoverende en investerende samenleving die gebaseerd is op kansen, creativiteit en meer gelijkheid. We investeren in de maximale ontplooiing van ieders talenten om dit te waarborgen en verliezen hierbij de gemeenschapsvormende kracht van alle culturele materies, inclusief sport en media, niet uit het oog.

Vlaanderen is een inclusieve samenleving. In de inclusieve samenleving telt iedereen mee, staat respect voor iedereen centraal, en heeft iedereen gelijke rechten en plichten en wordt niemand geconfronteerd met achterstellingsmechanismen*. We zetten hierdoor onder meer sterk in op Duurzaam Ontwikkelingsdoel 5 "Bereik gendergelijkheid en emancipeer alle vrouwen en meisjes" en Duurzaam Ontwikkelingsdoel 10 "Verminder ongelijkheid binnen en tussen landen" van de Verenigde Naties. Vlaanderen heeft de structurele oorzaken van armoede weggewerkt en is vrij van discriminatie. Diversiteit en cultuursensitiviteit zijn vanzelfsprekend en iedereen kan zelfstandig en volwaardig participeren in de verschillende domeinen van de samenleving. De participatiegraad in de maatschappij en op de arbeidsmarkt van de personen met een buitenlandse herkomst is even hoog als die van personen met een Vlaamse herkomst. Er is daarom aandacht voor het doorstromen van personen van buitenlandse origine naar het hoger onderwijs en voor een diversiteitsbeleid met evenredige arbeidsdeelname als onderliggend streven. Opdat mensen actief en autonoom zouden kunnen deelnemen aan het maatschappelijk leven in al zijn deelaspecten, worden fysieke en immateriële drempels weggewerkt voor iedereen. Er wordt

ingezet op het creëren van een draagvlak voor meer diversiteit op de werkvloer en op de aanpak van structurele drempels die verhinderen dat personen uit de kansengroepen een goede plaats op de arbeidsmarkt verwerven.

In een inclusieve samenleving blijft een efficiënte en effectieve sociale bescherming een belangrijke rol spelen. Een coherente sociale bescherming draagt bij tot inkomenszekerheid of inkomensbescherming en een aangepast en voldoende preventie-, zorg- en hulpverleningsaanbod.

De mensen zijn mondiger en komen op voor hun eigen wensen en idealen en voor anderen. Alle Vlamingen dragen verantwoordelijkheid voor hun eigen leven en voor elkaar. Ze sturen en creëren mee de maatschappij van onderuit door deel te nemen aan meerdere verenigingen, (digitale) *communities* en *crowdsourcing** platformen. Zo dragen ze bij tot de *peer-to-peer*-economie of de deeleconomie*. In vele netwerken nemen ze verschillende rollen tegelijk op, bijvoorbeeld als consument, producent, burger, professional, ervaringsdeskundige of ondernemer. Ze wisselen kennis, informatie, ideeën, diensten, inspiratie, zorg en productiemiddelen uit. Ze creëren samen een energieke en open samenleving die verbondenheid en solidariteit uitstraalt.

De Vlamingen hebben een open blik op een wereld in verandering. Ze leven in een internationale omgeving en zijn mondialer dan ooit. Hun netwerken zijn internationaal en multicultureel.

Cultuur zorgt voor verbinding in de samenleving. Ze mobiliseert mensen en draagt bij tot het sociale kapitaal en de ontwikkeling van talenten. Niet alleen stimuleert cultuur de maatschappelijke bewustwording en verbeelding, mensen vergaren ook kennis en ervaring in uiteenlopende domeinen. De samenleving biedt daarom garanties voor de sociale en culturele (grond)rechten, en de ontplooiing en activering ervan voor de inwoners, maar streeft ook naar gemeenschapsvorming rond gemeenschappelijke waarden zoals vrijheid, gelijkheid, solidariteit, respect en burgerschap.

Er is ruimte voor zingeving en een nieuwe dialoog over waarden, die de verschillen tussen culturen overstijgt. Er is een open en constructieve dialoog tussen de verschillende religies en mensen tonen respect voor alle levensovertuigingen en ieders eigenheid.

In het Vlaanderen van 2050 vormen verschillende soorten zorgrelaties, samenleven en verenigingen de grondslag van de maatschappij. De mensen leven op een gezonde, actieve en duurzame manier. Dat draagt bij aan levenskwaliteit, een belangrijke sleutel voor iedere burger.

Er is gelijkwaardigheid, solidariteit en respect tussen generaties. De oudere generatie blijft dynamisch en neemt tot op hoge leeftijd een actieve rol in de samenleving op. De jongere generatie krijgt alle kansen in onze maatschappij. We investeren daarom in het ontplooien van hun talenten.

<u>Kansen</u>

We zien verschillende troeven in Vlaanderen om deze visie te bereiken. België en Vlaanderen kennen een lange traditie in het uitbouwen van een sociale bescherming die de verzorgings- en welzijnssamenleving vorm geeft en kunnen die heruitvinden op basis van nieuwe veranderingen en uitdagingen.

De positie van ouderen verbetert dankzij hogere opleiding en langere loopbanen waarbij de levenskwaliteit van werknemers niet in het gedrang komt. Vlaanderen beschikt over een groeiende oudere bevolking die maatschappelijk actief kan zijn op professioneel vlak, in het verenigingsleven en het vrijwilligerswerk. Zij kunnen hun kennis en levenservaring delen met de jongere generatie, zodat we die in verschillende aspecten van de samenleving optimaal kunnen benutten. De oudere

bevolking draagt op die manier bij tot een betere samenleving als duurzame consument, producent, coach en burger. Maar de kennisuitwisseling is ook in de andere richting mogelijk. De jongere generatie kan mensen op leeftijd inspireren en ondersteunen. De migratie biedt een kans voor de uitwisseling van kennis en talenten en voor de financiering van pensioenen en zorg van de groeiende oudere bevolking.

Cultuur, kunst, erfgoed en het rijke verenigingsleven in Vlaanderen zijn vandaag al een troef en blijven ook in de toekomst een belangrijke rol spelen. Ze dragen niet alleen bij tot creativiteit en sociaal kapitaal, maar hebben ook een economische rol, bijvoorbeeld toerisme.

De nieuwe, disruptieve technologie heeft een gunstige invloed op het levenscomfort en de keuzevrijheid van de Vlamingen. Ze zorgt ook voor meer gebruiksgemak bij de consument. Voorbeelden hiervan zijn de automatische informatiedoorstroming via het internet der dingen (*the internet of things*)* en de innovatieve communicatietechnologie waardoor iedereen op een eenvoudige manier toegang heeft tot informatie en kennis en die ter beschikking kan stellen, delen en creëren. Een ander voorbeeld is de toegankelijkheid van 3D-printing, waardoor iedereen zelf producent kan zijn.

Uitdagingen

De sociale cohesie is internationaal vergeleken nog goed in Vlaanderen. 10% van de volwassenen heeft echter weinig of geen contacten met familie of vrienden. Vlamingen worden Europees vergeleken relatief veel met depressies geconfronteerd. Op het vlak van zelfdoding is er een dalende trend, maar het cijfer blijft hoog. Om tot een solidair en warm Vlaanderen te komen waarin iedereen participeert en zich goed voelt, moeten we in de eerste plaats preventief handelen en zo nodig oplossingen bieden voor eenzaamheid, maatschappelijke druk en andere fenomenen die leiden tot geestelijke gezondheidsproblemen. Zorg en welzijn moeten we zodanig organiseren dat het aan de noden beantwoordt en voor iedereen kwaliteitsvol en betaalbaar is.
Tegen 2030 worden mannen gemiddeld 83,3 jaar en vrouwen 86,9 jaar. Samen met de stijgende levensverwachting neemt de vergrijzing toe tot 24,4% in 2030 en 27,3% 65+ers in 2050. Het aandeel jongeren (0-14 jaar) stagneert. Door deze dubbele beweging zal een steeds kleinere groep de draaglast (sociale zekerheid) moeten dragen. Bij ongewijzigd beleid zullen de vergrijzingskosten tegen 2030 stijgen tot 30% van BBP (nu 26%). Zorg, welzijn en sociale bescherming moeten we zodanig organiseren dat het aan de noden beantwoordt en voor iedereen toereikend, kwaliteitsvol en betaalbaar is.

Het armoederisico ligt relatief laag (15,4%), maar toch hoger dan het Europa 2020-streefdoel (10,5%). De kinderarmoede (0-17 jaar) is Europees vergeleken niet hoog (12,1%), maar het aandeel kinderen in gezinnen met een zeer lage werkzaamheidsgraad blijft een aandachtspunt. De inkomenskloof in Vlaanderen is Europees vergeleken klein. In het verleden is zelfs in tijden van economische voorspoed de armoede blijven bestaan. Het wegwerken van armoede blijft een prioriteit voor Vlaanderen en we moeten hierin blijven investeren, dit ook met het oog op het helpen verwezenlijken van Duurzaam Ontwikkelingsdoel 1 van de Verenigde Naties: “beëindig de armoede overal en in al haar vormen”.

Jongeren spelen een essentiële rol in de toekomst van onze samenleving. Vlaanderen moet er daarom voor zorgen dat alle jongeren een goede start krijgen en hun talenten kunnen ontplooien.

De veranderende gezins- en arbeidsvormen zetten het uitbouwen van een kwaliteitsvolle kinderopvang onder druk.

We zien dat het succes van de samenleving steeds meer afhangt van de succesvolle integratie van nieuwkomers. Voor een kenniseconomie is een snelle integratie van belang. Het is een belangrijke uitdaging om ervoor te zorgen dat mensen met een buitenlandse achtergrond evenveel participeren in de maatschappij als mensen met een Vlaamse achtergrond. De kennis van het Nederlands en de participatie aan het onderwijs en de arbeidsmarkt vormen hierbij belangrijke sleutels.

Niet alleen in de economie, maar ook in de samenleving moeten we er rekening mee houden dat disruptieve veranderingen een bedreiging kunnen vormen. Er mogen in onze samenleving geen verschillende snelheden ontstaan, omdat bijvoorbeeld niet iedereen toegang heeft tot de nieuwe technologie of, door persoons- en/of maatschappijgebonden redenen, niet over de competenties beschikt om er gebruik van te maken. Door het gebruik van robotica kunnen er jobs verloren gaan en de digitalisering kan leiden tot eenzaamheid en minder privacy, bijvoorbeeld door big data*.

In een maatschappij met mondige en geïnformeerde burgers die voor hun eigen belangen opkomen, zich verenigen en rechten afdwingen, moet ook het algemene belang en in het bijzonder het belang van individuen en groepen die maatschappelijk kwetsbaar zijn nog voldoende behartigd en verdedigd worden.

2.4.3 … binnen de ecologische grenzen van de planeet

Visie 2050

De samenleving in 2050 is geëvolueerd op een manier die de eindigheid van hulpbronnen en de draagkracht van onze planeet respecteert. Vlaanderen zet de natuurlijke hulpbronnen efficiënt in, met een lage CO_2-uitstoot. Vlaanderen is een groene, koolstofarme samenleving met een lage ecologische voetafdruk.

De economie in Vlaanderen is geëvolueerd naar een circulaire economie, die haar natuurlijke hulpbronnen zo veel mogelijk hergebruikt. Ze doet dat binnen (lokaal) gesloten kringlopen en gebruikt daarbij zo weinig mogelijk energie. De samenleving is klimaatvriendelijk en beschikt over een koolstofarm energiesysteem. Overheid, burgers en bedrijven handelen milieubewust.

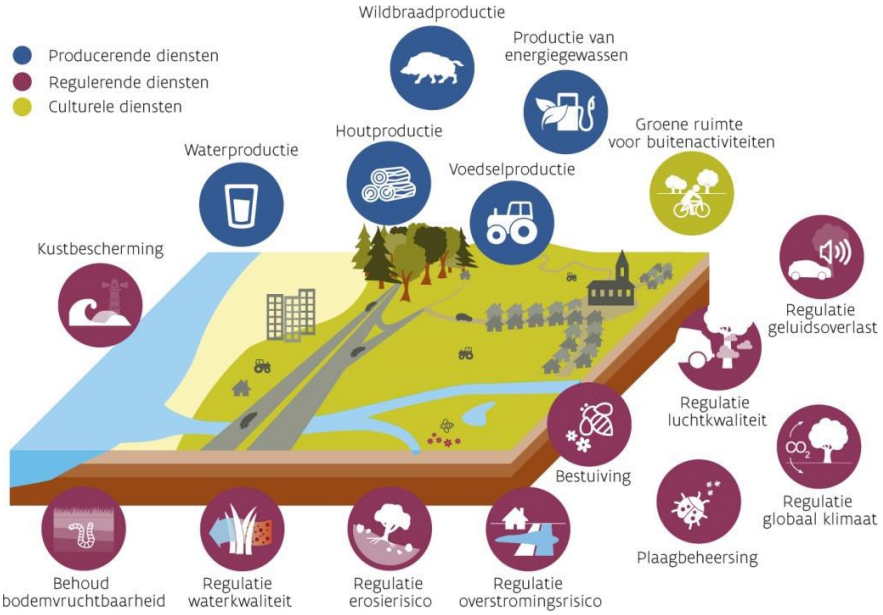
> *"Around the world, climate change is an existential threat - but if we harness the opportunities inherent in addressing climate change, we can reap enormous economic benefits."* Ban Ki-Moon

Vlaanderen stimuleert het duurzame en zorgvuldige gebruik van de ruimte die veel verschillende functies dient. De open ruimte is gevrijwaard, heeft een robuuste vorm en het netto ruimtebeslag neemt in 2050 niet meer toe. We hebben in 2050 een robuuste open ruimte. De kwaliteit van de omgeving is voortreffelijk. De ruimte in Vlaanderen is groenblauw dooraderd: een netwerk van groene (half)natuurlijke elementen en waterpartijen.

Het natuurlijke kapitaal (biodiversiteit, land, lucht, water en bodem) van Vlaanderen is hersteld en beschermd. De samenleving waardeert land, bodem en ondergrond net zoals de kwaliteit van lucht en water. Onze rivieren en beken voldoen overal aan een basismilieukwaliteit. Zowel in verstedelijkt gebied als in de open ruimte wordt water als structurerend element gerespecteerd en krijgt het watersysteem de ruimte om zijn functies te vervullen. Verontreinigd en fysisch aangetast land is hersteld, gesaneerd en opgewaardeerd en krijgt opnieuw een functie, zowel voor de milieuaspecten als voor het nuttig gebruik voor ruimte en economie. In 2050 is de vervuiling van de binnen- en buitenlucht onder controle en heeft deze geen negatieve invloed meer op de

luchtkwaliteit; de kritische lasten voor zuur- en stikstofdepositie worden niet meer overschreden. De luchtvervuiling door antropogene bronnen, zoals industrie, landbouw en vervoer, is drastisch teruggebracht.

Realisatie van natuurwaarden is mee mogelijk gemaakt door een sterk verbeterde milieukwaliteit. Zo is de stikstofdepositie gedaald tot onder het niveau van de kritische lasten, zijn grondwatertafels aangepast aan de ecologische functies van het natuurnetwerk en vormt de verontreiniging van oppervlakte- en grondwater geen belemmering meer. Zowel in het stedelijk gebied als in het buitengebied is er aandacht voor het behoud van de biodiversiteit. De achteruitgang van de biodiversiteit is een halt toegeroepen. Zo beschikken alle Vlamingen over een basisnatuurkwaliteit in hun directe omgeving en verhoogt de natuur- en landschapsbeleving. De hoge biodiversiteit, ondersteund door een robuuste groene infrastructuur, zorgt voor veerkrachtige ecosystemen, bestand tegen grote wijzigingen. Zodoende zet Vlaanderen zich ook ten volle in voor Duurzaam Ontwikkelingsdoel 15 van de VN: "Bescherm, herstel en bevorder het duurzaam aanwenden van landgebonden ecosystemen, beheer bossen duurzaam, bestrijd woestijnvorming, stop landdegradatie en keer het om en roep het verlies aan biodiversiteit een halt toe". Onze natuurlijke ecosystemen zijn veerkrachtig. Ze worden ook gevaloriseerd: ze leveren ecosysteemdiensten voor de maatschappij (zie afbeelding), die ze op duurzame wijze gebruikt.



Ecosysteemdiensten: relatie tussen natuur en welzijn
(bron: rapport INBO)

De leefomgeving in Vlaanderen is groen, rustig en gezond. Ze heeft geen negatieve invloed op de gezondheid van haar bewoners en bevordert hun welzijn. De aanwezigheid van zichtbaar en toegankelijk groen draagt sterk bij aan het welzijn van de Vlaming. De groene ruimten bieden niet enkel rust om te herstellen van stress en mentale vermoeidheid maar dragen ook rechtstreeks bij tot een betere gezondheid. Vlaanderen beperkt actief de milieurisico's van menselijke activiteiten of natuurlijke processen tot een minimum. Dat geldt ook voor milieurisico's die uitgaan van producten.

Kansen

Wetenschappelijke en technologische vernieuwingen kunnen milieuproblemen helpen oplossen: schone wagens, hogere energie-efficiëntie, nanotechnologie en biotechnologie voor onder andere waterzuivering. Vlaanderen heeft heel wat kennis in huis op het vlak van milieutechnologie, die ze ook wereldwijd kan inzetten.

Vlaanderen beschikt over heel wat landschapselementen waar kansen liggen om de leefkwaliteit in de nabijheid van of in de bebouwde omgeving te verbeteren.
Als we onze ecosystemen in een goede staat brengen, leveren ze heel wat diensten aan de maatschappij. Denk maar aan hernieuwbare hulpbronnen, recreatie en toerisme… Ze helpen ook om (gezondheids)kosten te voorkomen, bijvoorbeeld door meer schone lucht.

Uitdagingen

Alle klimaatscenario's voor Vlaanderen wijzen op een stijging van de omgevingstemperatuur, op een hogere verdamping tijdens de winter en de zomer, op meer neerslag tijdens de winter en meer extreme onweders. Innovatieve oplossingen in verschillende sectoren zijn nodig om in te spelen op de gevolgen van de klimaatverandering. Alle sectoren moeten de uitstoot van CO_2 drastisch verlagen om Vlaanderen koolstofarm te maken en op die manier bij te dragen aan de Europese en mondiale klimaatdoelstellingen. Op die wijze passen we tevens Duurzaam Ontwikkelingsdoel 13 van de VN toe: "Neem dringende maatregelen om de klimaatverandering en de gevolgen ervan te bestrijden". Bovendien is een goede integratie van het milieubeleid met andere beleidsdomeinen nodig.

Vlaanderen moet de historische verontreiniging van bodem en water saneren en de emissies beperken om de kwaliteit van water, lucht en bodem te verbeteren. De Vlaming verliest immers gemiddeld één gezond levensjaar door blootstelling aan milieupolluenten.

Europa wil de biologische diversiteit waarborgen door de natuurlijke gebieden en de wilde flora en fauna op het Europese grondgebied van de lidstaten in stand te houden. Vlaanderen kent verlies aan biodiversiteit: slechts 15% van de dier- en plantensoorten van Europees belang die in Vlaanderen voorkomen, zijn in gunstige staat, meer dan de helft (58%) in zeer ongunstige staat.
Ruimte creëren waar één miljoen bijkomende Vlamingen kunnen wonen, werken en ontspannen en tegelijkertijd de open ruimte in Vlaanderen vrijwaren is een uitdaging tegen 2050.

Na Malta kent Vlaanderen de grootste bodemafdichting in de Europese Unie (12,9% t.o.v. 1,8% in de EU). Vooral landelijke gebieden worden steeds meer bebouwd. Meer dan een vierde van het aantal percelen is bebouwd, in grote steden zelfs meer dan de helft. Door suburbanisatie* en lintbebouwing is de ruimte in Vlaanderen een stedelijke nevel geworden. Suburbanisatie leidt tot hoge kosten voor nutsvoorzieningen, barrièrevorming en versnippering van de open ruimte, meer woon-werkverplaatsingen, en heeft ook gevolgen voor de waterhuishouding (bevoorrading van grondwaterlagen, toename overstromingsrisico). Het zet ook de economische, sociale en ecologische functies van de open ruimte onder steeds grotere druk.

2.5 DE VLAAMSE SAMENLEVING IN VERANDERING

De ambitie voor Vlaanderen vertalen we naar een toekomstvisie over negen thema's. De thema's komen, samen met de hiervoor geschetste algemene toekomstvisie, in grote mate overeen met de behoeften van de maatschappij en de behoeften van burgers om een kwaliteitsvol leven te leiden. Hierin vormen de economische, de sociaal-culturele en de ecologische dimensie de rode draad, zoals hierboven beschreven.

De thema's zijn:
- Kennisontwikkeling als drijvende kracht
- Slimme omgang met materialen
- Een koolstofarme samenleving
- Een robuust watersysteem
- Een duurzame voedselketen
- Een vlot en veilig mobiliteitssysteem
- Wonen in een aantrekkelijke omgeving
- Toegankelijke en hoogwaardige zorg
- Een wendbare overheid

2.5.1 Kennisontwikkeling als drijvende kracht

Visie 2050

Talent en kennis zijn in 2050 meer dan ooit de drijvende krachten van vooruitgang en innovatie. We benaderen kennis en leren in Vlaanderen op een holistische manier: alle Vlamingen krijgen de kans om levenslang kennis te verwerven en hun talenten te ontplooien, om bij te leren op sociaal en cultureel vlak en om nieuwe competenties en attitudes te ontwikkelen. Op die wijze dragen we bij aan Duurzaam Ontwikkelingsdoel 4 van de VN: "Zorg voor inclusief en universeel toegankelijk onderwijs van kwaliteit en bevorder kansen tot levenslang leren voor iedereen."

Vlaanderen zorgt voor sterke basisopleidingen die beantwoorden aan de maatschappelijke behoeften, met aandacht voor algemene vorming, vaardigheden en attitudes. Het aanbod aan opleidingen is gevarieerd en de opleidingen bieden persoonlijke leerpaden aan die bij de diversiteit in Vlaanderen aansluiten. Hierbij wordt gestreefd naar persoonlijkheidsvorming en talentontwikkeling voor elk individu, en is er aandacht voor weerbaarheid en het leren omgaan met verlies Dit leidt tot zelfontplooiing en bevordert gelijke kansen. Jongeren worden gevormd tot zelfbewuste, kritische en creatieve burgers die voorbereid zijn op een complexe en solidaire maatschappij. Levenslang leren en een levenslange zelfontplooiing zijn cruciaal opdat alle inwoners van Vlaanderen kunnen participeren in een samenleving die gekenmerkt wordt door een sterke sociale cohesie en waar ieder zijn plaats vindt op basis van de eigen talenten en competenties.

Om in te spelen op disruptieve veranderingen en uitdagingen in de samenleving hechten we belang aan het aanleren van flexibiliteit en probleemoplossend vermogen. Aan de hand van formele en informele manieren van leren, ontwikkelen mensen de juiste competenties om te participeren in de complexe en veranderende Vlaamse samenleving, die een bron van stress kan zijn, en dit zowel op economisch, cultureel als sociaal vlak. Ze leren onder meer om veerkrachtig te zijn en om met een efficiënte copingstijl met bronnen van stress om te gaan en hun eigen leven nog meer in handen te nemen.

De leerkracht is een goed omkaderde coach met inzicht in maatschappelijke trends, innovaties in het onderwijs en de resultaten van wetenschappelijk onderzoek. Leerkrachten leren voortdurend bij en hebben de mogelijkheid om zich verder te professionaliseren. De werkplek is voor de leerkracht daarom ook een leerplek.

Learning parks ondersteunen deze aanpak. Het zijn plekken in de buurt en multifunctionele (school)gebouwen, waar kinderen, jongeren en volwassenen virtueel en fysiek samenkomen om bij te leren met aandacht voor een sterke interactie, ontmoeting en dialoog met alle maatschappelijke actoren.

Learning parks

Onderwijs is van iedereen. De school van de toekomst is daarom een *learning park*, waar leerlingen, ouders, leerkrachten, ondernemingen en verenigingen elkaar fysiek of virtueel ontmoeten en kunnen leren. Alle belanghebbenden kunnen er 24 uur op 24, 7 dagen op 7 terecht om gebruik te maken van de aanwezige faciliteiten en elkaars kennis. Leren gebeurt immers op elk moment van de dag, zowel formeel als informeel. Het learning park is daarom een leer- en een leefomgeving van de lokale gemeenschap, waarin vrijetijdsactiviteiten gekoppeld worden aan het leerplan.



Kennisinstellingen, overheden, bedrijven, verenigingen, (digitale) netwerken en individuele burgers leveren allemaal een creatieve en innovatieve bijdrage aan kennis, onderwijs en onderzoek. Via *crowdsourcing** kunnen professionals en ervaringsdeskundigen kennis, informatie en ideeën creëren en delen. In onderzoek is *open science* de norm en er is vrij verkeer van informatie. De kenniscentra en onderzoekers in Vlaanderen omarmen dit model en hun fundamenteel onderzoek is de drijvende kracht achter exacte, economische en menswetenschappelijke innovaties, zowel in Vlaanderen als daarbuiten.

Open Science

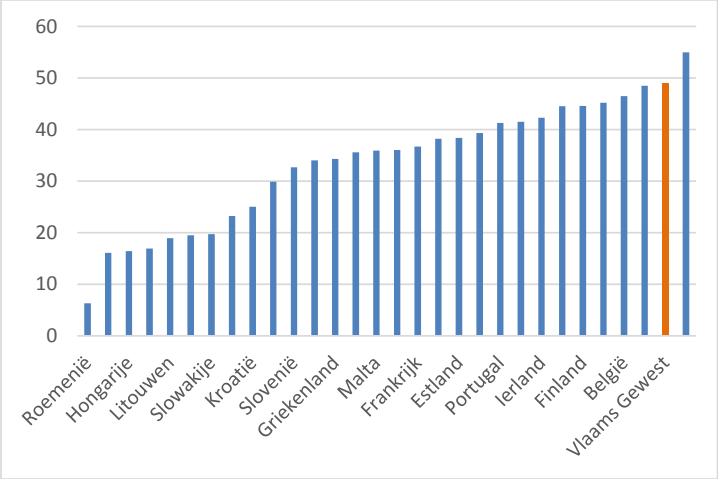
Open science is een beweging die wetenschappelijk onderzoek en informatie toegankelijk maakt voor verschillende lagen van de maatschappij (amateur onderzoekers of professionelen). De voortschrijdende evolutie in de manier waarop wetenschappelijk onderzoek georganiseerd en uitgevoerd wordt, is mogelijk dankzij de digitale evolutie, en wordt gedreven door enerzijds de internationalisering van de wetenschappelijke gemeenschap en anderzijds de noodzaak om de grote maatschappelijke uitdagingen van deze tijd aan te pakken. Niet alleen de hele onderzoekscyclus wordt hierdoor beïnvloed, maar ook de wijze waarop wetenschappelijk onderzoek zich inschakelt in de innovatieketen. Onder *open science* vallen ook de begrippen *open access* en open data. *Open access* betekent het openbaar en voor iedereen online toegankelijk maken van resultaten van wetenschappelijk onderzoek, zoals wetenschappelijke artikels, maar ook monografieën of hoofdstukken hiervan. Open data gaat nog verder, en omvat het delen van onderzoeksgegevens. *Open science* is meer dan *open access* en open data, omdat het ook de manier van onderzoek voeren zélf betreft, en niet enkel het open publiceren van gegevens.

Vlaanderen is een internationaal gewaardeerde partner dankzij zijn expertise in onderwijs, wetenschap en technologie en zet maximaal in op mogelijke synergiën. Bovendien is Vlaanderen een gastvrije omgeving voor onderzoekers en talent uit het buitenland.

<u>Kansen</u>

Vlaanderen heeft vandaag al een aantal troeven in handen om de transformatie naar een innovatieve kennissamenleving te versnellen. We beschikken over een sterke basis met kwaliteitsvol onderwijs, geëngageerde leerkrachten, gerenommeerde onderzoeksinstellingen en getalenteerde onderzoekers. Zij voeren fundamenteel en grensverleggend onderzoek uit. Ze zijn ook actief buiten Vlaanderen en Europa en staan bekend om hun bijzondere wetenschappelijke specialisatie in verschillende disciplines in zowel de exacte als de humane wetenschappen. Uit publicatie-analyses van ECOOM blijkt bijvoorbeeld dat Vlaanderen belangrijke wetenschappelijke specialisaties heeft in onder meer de *life sciences**, bepaalde subdisciplines van de wiskunde en ingenieurswetenschappen, sportwetenschappen, economie, linguïstiek, wijsbegeerte en bepaalde informatiewetenschappen.

De kwaliteit van ons onderwijs is internationaal een troef. Vlaanderen is een subtopper voor geletterdheid, heeft een hoge score voor gecijferdheid maar een zwakkere score voor probleemoplossend vermogen. Onze voorsprong in internationale context verkleint echter.
Vlaanderen kent een sterk uitgebouwde infrastructuur waarin nieuwe concepten kunnen worden uitgeprobeerd (incubatie-infrastructuur). Er is een traditie van relatief hoge publieke en private investeringen in onderwijs, onderzoek, ontwikkeling en innovatie. Zo investeert Vlaanderen 2,5% van zijn BBP aan O&O, wat duidelijk meer is dan het Europese gemiddelde. Onderstaande grafiek toont aan dat de Vlaamse bedrijven sterk staan in proces- en productinnovatie. De strategische onderzoekscentra (iMinds, VIB[1], VITO[2], IMEC[3] en Flanders Make) staan hoog aangeschreven en bekleden een unieke positie in het innovatielandschap.



Aandeel van bedrijven dat bezig was met de ontwikkeling van nieuwe of verbeterde producten of diensten, het Vlaamse Gewest en EU28-landen, 2012, in %.
(Bron: CIS-2013, ECOOM)

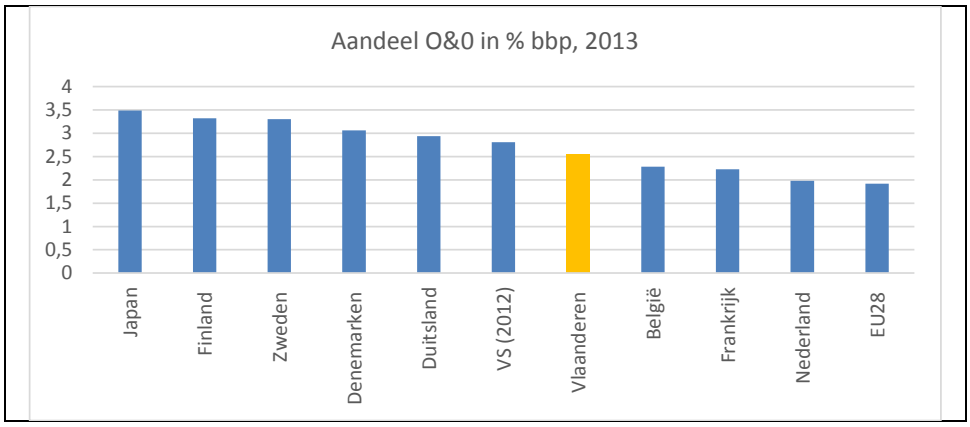
De digitalisering zal zich verder doorzetten en vele kansen met zich meebrengen, zoals *peer-to-peerleren, massive open online courses* (MOOC), open source* en *crowdsourcing**. Zij zorgen voor de vlugge verspreiding van kennis en dragen bij tot innovatie en nieuwe vormen van onderwijs en leren (op afstand). Dit zal een impact hebben op de manier van werken van scholen, universiteiten en kennisinstellingen. Ook op de werkvloer is er in Vlaanderen al heel wat innovatie-ervaring opgedaan.

De diversiteit in Vlaanderen is een belangrijke troef en is een bron voor leren en onderwijzen. Respect voor verschillen en gelijkenissen en het bevorderen van ontmoetingen tussen mensen met verschillende identiteiten staan centraal en vormen een verrijking voor de samenleving.

<u>Uitdagingen</u>

Vlaanderen wil in 2050 uitmunten als innovatieve kennissamenleving. Vlaanderen investeert ongeveer 2,5% van zijn BBP aan O&O (streefdoel Europa 2020 = 3%) en zit hiermee al boven de middenmoot van de 28 Europese lidstaten. We moeten hier een verdere inhaalbeweging maken.

[1] Vlaams Instituut voor Biotechnologie
[2] Vlaams Instituut voor Technologisch Onderzoek
[3] Interuniversitair Micro-electronica Centrum



(Bron: EWI, ECOOM)

De aanwezige kennis en expertise moet ook leiden tot innovatieve output. Het overbruggen van de vallei des doods (*valley of death)* tussen de ontwikkelingsfase van nieuwe ideeën en de effectieve marktuitrol blijft een aandachtspunt. Hiervoor moeten we knelpunten wegwerken. Het is noodzakelijk om de wetenschappelijke sterktes te koppelen aan de economische sterktes van internationale bedrijven, kennisinstellingen, sociale ondernemingen, persoonlijke diensten en overheden aan de hand van waardeketens en –netwerken. Zo kunnen (duurzame) technologieën, nieuwe inzichten en toepassingen sneller doorbreken, met meer betrokkenheid van kleine en middelgrote bedrijven, of ondernemingen uit de sectoren zonder winstoogmerk.

Valley of death

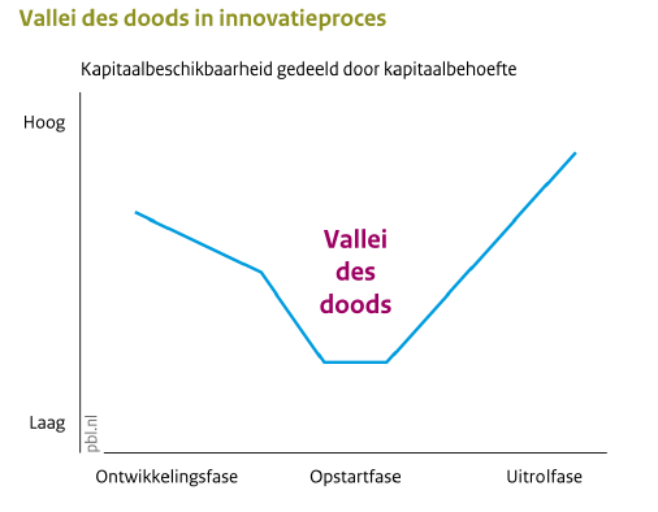
Het innovatieproces bestaat uit ruwweg drie fases. In de ontwikkelingsfase worden nieuwe ideeën of concepten onderzocht en ontwikkeld. Vervolgens is er de opstartfase, waarin wordt geprobeerd om de nieuwe uitvinding voor het eerst op de markt te brengen. Tenslotte is er de uitrolfase, waarin het nieuwe product of de nieuwe dienst wordt opgeschaald en de markt (hopelijk) succesvol verovert.

In de ontwikkelingsfase zijn de risico's op falen hoog, is gewoonlijk de nood aan kapitaal eerder beperkt en kan er meestal een beroep worden gedaan op publieke financiering. In de uitrolfase is er voor de opschaling veel kapitaal nodig, maar zijn de risico's laag omdat het potentieel van de innovatie al voldoende bewezen is. Bedrijven investeren graag in deze fase, omdat er van de opschaling een goede '*return on investment*' verwacht mag worden.

Er bevindt zich echter een probleem in de tussenfase, de opstartfase. In die periode zijn de risico's nog altijd behoorlijk groot, maar is er ook al nood aan veel kapitaal. In deze fase is bijvoorbeeld demonstratie- en pilootinfrastructuur noodzakelijk om de nieuwe uitvinding te kunnen uittesten. Omdat de overheid niet graag de markt verstoort en zich meestal terugtrekt wanneer een innovatie al te dicht bij de markt staat, is er vaak geen publieke financiering meer beschikbaar. Tegelijk durven veel bedrijven of sociaal-culturele ondernemingen nog niet zelf te investeren, omdat het risico te groot is dat de innovatie uiteindelijk nooit succesvol zal zijn op de markt. Daardoor sneuvelen veel potentieel goede ideeën in deze '*valley of death*'.

Een bijkomende verklaring voor de '*valley of death*' is dat tijdens de drie fasen van het innovatieproces (ontwikkeling, opstart, uitrol) telkens andere competenties belangrijk zijn. Wetenschappers en uitvinders, die een idee of concept onderzoeken of ontwikkelen, zijn meestal niet zo sterk in het op de markt brengen van hun ontwikkeling en kunnen vaak niet alle commerciële mogelijkheden van hun ontwikkeling op voorhand inschatten. Daarvoor heeft men

commerciële en ondernemingsgerichte competenties nodig. Deze competenties zijn dus belangrijk tijdens de opstart- en uitrolfase. Het is belangrijk dat de uitvinders, als ze niet over de nodige ondernemersgerichte eigenschappen beschikken, op tijd een stap opzijzetten en hun kennis doorgeven aan de ondernemers om hun uitvinding de juiste kans op slagen te geven op de markt.



(Bron: Vooren, A. van der & A. Hanemaaijer (PBL) 2015)

De figuur hierboven van het Nederlandse Planbureau voor de Leefomgeving illustreert dit mooi. De horizontale as geeft het tijdsverloop van het innovatieproces weer, terwijl op de verticale as de beschikbaarheid aan kapitaal wordt gedeeld door de nood aan kapitaal. Tijdens de *'valley of death'* ligt de uitkomst van deze breuk (te) laag en is er dus (te) weinig geld beschikbaar om een goed idee tot aan de markt te brengen.

Vlaanderen scoort goed op het bezit en het gebruik van IT in bedrijven. De ICT-vaardigheden van burgers nemen snel toe, maar Vlaanderen behoort niet tot de EU-top. Een derde van de bevolking beschikt niet over de nodige vaardigheden om internet ten volle te gebruiken.

De basis voor kennisontwikkeling ligt bij een excellent onderwijs. Het is daarom belangrijk dat Vlaanderen blijft inzetten op uitmuntende onderwijsprestaties en een absolute toppositie blijft ambiëren in vergelijking met andere landen. We willen leerkrachten in spe opleiden en professionaliseren met behulp van een betere omkadering en meer samenwerking. Zo kunnen leerkrachten zich ontwikkelen tot coaches met de juiste vaardigheden om in een snel wijzigende samenleving te werken.

Een onderwijssysteem dat zichzelf blijft verbeteren, biedt een antwoord op disruptieve veranderingen en evolueert mee met de snel veranderende samenleving en de nieuwe economie (industrie 4.0*, bio-economie, circulaire economie, deeleconomie*, …). Vlaanderen moet daarom inzetten op *learning parks* (zie hoger), met voldoende en flexibele capaciteit voor alle leerlingen, op digitalisering en op sleutelcompetenties die ervoor zorgen dat leerlingen adaptief, veerkrachtig en stressbestendig zijn, en over een sterk probleemoplossend vermogen beschikken. Het fundament hiertoe wordt best al vroeg in de schoolloopbaan van leerlingen gelegd. Werkplekleren moet centraler komen te staan in alle vormen van leren om op die manier (de noden van) bedrijven of organisaties en scholen dichter bij mekaar te brengen en een realistisch, kwalitatief, arbeidsmarkt- en maatschappijgericht leertraject aan te bieden.

Het is noodzakelijk dat kennisinstellingen zich heroriënteren in dit veranderende landschap, waar verschillende maatschappelijke actoren onderzoek uitvoeren en kennis massaal wordt gedeeld. Om te voorkomen dat academisch talent naar het buitenland trekt, moet de academische omgeving in Vlaanderen aantrekkelijk blijven voor Vlaamse onderzoekers.

De werksituatie en de herkomst van de ouders zijn nog altijd meebepalend voor de doorstroming naar het hoger onderwijs en de arbeidsmarkt. Ook het levenslang leren geraakt moeilijk ingeburgerd. Er is behoefte aan een breed en duurzaam opleidingsaanbod, dat tegelijk de aansluiting met de behoeften van de samenleving en de arbeidsmarkt garandeert. Zo kunnen jongeren en volwassenen steeds een up-to-date opleiding krijgen. Het onderwijs moet zich meer toespitsen op kennis en vaardigheden die (jonge) mensen bekwaam maakt om met veranderingen in de samenleving en economie om te gaan. Zo kunnen zij een bijdrage leveren aan duurzame oplossingen voor problemen in de samenleving. Het onderwijs moet daarom burgerwaarden, creativiteit en ondernemerschap promoten en blijven inzetten op de STEM-opleidingen (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*). Om een doorbraak te realiseren voor levenslang leren en bijscholing is er een mentaliteitswijziging nodig bij onderwijs, burgers en bedrijven.

Het aandeel hooggeschoolden in Vlaanderen (45,3%) is momenteel zeer hoog en neemt toe, maar het groeitempo is lager dan in de buurlanden en de rest van de EU. Het aandeel kortgeschoolden en vroegtijdige schoolverlaters (7,5%) daalt. Volgens de OESO zal in geen andere lidstaat de uitstroom van de universiteiten zo laag zijn als in Vlaanderen. In de kennissamenleving van morgen is het noodzakelijk dat alle jongeren excelleren. Om een verspilling van talent te vermijden is een integrale, multidisciplinaire en preventieve aanpak vereist.

De kennissamenleving gaat niet alleen over het ontwikkelen van nieuwe technologieën en kennis in de exacte wetenschappen. We ondersteunen ook volop vernieuwende concepten in de humane wetenschappen. Om veerkrachtig te zijn heeft onze samenleving immers sociale vernieuwing en sociale cohesie nodig. Vlaanderen wil bovendien alle bevolkingsgroepen betrekken bij sociale innovatie en levenslang leren, en de toegang tot het onderwijs voor iedereen vanzelfsprekend maken, onder meer door automatische rechtentoekenning. De kloof tussen leerlingen op het vlak van socio-economische status en migratie-achtergrond (thuistaal) moet gedicht worden. De kloof tussen sterkste en zwakste leerlingen is nergens zo groot als in Vlaanderen. Inclusief onderwijs kan bijdragen tot het toekomstperspectief van alle jongeren en is een belangrijke schakel in het streven naar een inclusieve arbeidsmarkt, als onderdeel van een inclusieve samenleving.

Ook de transitie van en naar opleidingen kan in Vlaanderen beter worden uitgebouwd. Te weinig Vlamingen blijven levenslang leren en de recente trend is dalend. Dit kan leiden tot een uitholling van vaardigheden en kennis, wat een groot maatschappelijk risico inhoudt. Momenteel zit Vlaanderen, met een deelname van 6,8% aan levenslang leren (2014), nog een heel eind van de 15%-doelstelling af, en wordt er weinig vooruitgang geboekt.

2.5.2 Slimme omgang met materialen

Visie 2050

Vlaanderen staat in 2050 zeer sterk op het vlak van de circulaire economie. We verzekeren welvaart en welzijn met significant minder grondstoffen en materialen dan vandaag en zorgen dat iedereen wereldwijd toegang heeft tot betaalbare en duurzame grondstoffen.

In dit economische systeem zijn grondstoffen, materialen en (onderdelen van) producten zoveel mogelijk biologisch afbreekbaar of herbruikbaar met behoud van de kwaliteit. De omzetting van

producten die einde leven zijn, tot nieuwe grondstoffen zorgt dat de materialen deel blijven uitmaken van de kringloop. Een belangrijk voorbeeld is de duurzame productie van biomassa, die we samen met de nevenstromen gebruiken voor voeding en veevoeder en voor de productie van (fijn)chemicaliën, nieuwe materialen en energie. Dit is een radicale breuk met het lineaire model, waarin men grondstoffen verwerkt in producten en ze na gebruik vernietigt.

Biologische materialen, ontworpen om veilig terug te stromen naar de biosfeer, worden onderscheiden van technische (niet-biologische) materialen, waar product(onderdelen) zo zijn ontworpen en vermarkt dat ze op een kwalitatief hoogwaardig niveau opnieuw gebruikt kunnen worden (zie 2.4.1).

Producten hebben een hogere performantie. We gebruiken producten efficiënter door hun levensduur te verlengen via onderhoud en herstel. Tijdens de levenscyclus (dus van productie tot einde) brengen ze zo weinig mogelijk afval en emissies voort. We maken de productie- en gebruiksprocessen efficiënter aan de hand van *big data** en sensoren en we hergebruiken producten tot ze het einde van hun technische levensduur hebben bereikt. Slim productdesign met aandacht voor hergebruik, herstel en recyclage is de norm.

Het succes van de circulaire economie is ook te danken aan waakzame en actieve consumenten en producenten, die bekommerd zijn om de transparantie en integriteit in de volledige materiaalketen van het product dat ze aankopen/produceren.

Vlaanderen is in 2050 wereldtop in de ontwikkeling van duurzame en geavanceerde materialen en innovatieve technologieën die bijdragen tot de circulaire economie. Voorbeelden zijn materialen die lichtgewicht, nano-versterkt of biogebaseerd zijn en technologieën, zoals *clean technology**, industriële biotechnologie*, *3D-printing** en *hightech* recyclage. We kunnen de Vlaamse kennis en technologie internationaal valoriseren en staan bekend om de export van hoogwaardige gerecycleerde grondstoffen.

Het sluiten van de materiaalkringlopen vermindert de afhankelijkheid van de import van grondstoffen en heeft daardoor een mogelijke positieve impact op de groei van de vervoersstromen. Het biedt opportuniteiten aan de ontwikkeling van nieuwe activiteiten in de belangrijke bestaande sectoren in Vlaanderen, zoals de *life sciences**, biogebaseerde chemie en kunststoffen en de recuperatie en ontwikkeling van kritieke en waardevolle metalen.

Materialen vormen vaak een essentiële schakel om maatschappelijke uitdagingen aan te pakken. De circulaire economie helpt de Vlaamse industrie om minder materiaal- en energie-intensief te werken, wat voordelig is voor de competitiviteit. Veel materialen zijn bijvoorbeeld cruciaal in de verdere ontwikkeling van medische apparatuur of hernieuwbare energietoepassingen.

We delen waar mogelijk producten tussen verschillende gebruikers. We spreken van een innovatieve en maximaal lokale deel- en diensteneconomie waarin veel producten en materialen niet meer worden verkocht, maar tijdelijk als product of dienst ter beschikking worden gesteld. Burgers, bedrijven en de overheid ontwikkelen nieuwe businessmodellen, waarbij klanten betalen voor het gebruik van producten, niet voor het bezit. Het grondstoffengebruik is ook verminderd dankzij het virtueel aanbieden van producten en diensten, zoals het digitale aanbod van literatuur en muziek.

De circulaire economie brengt economische groei en werkgelegenheid in Vlaanderen door kansen te geven aan innovatie in kennis- en onderzoekscentra en bedrijven. Ook in het onderwijsaanbod en de STEM-aanpak komen deze innovaties en specialisaties aan bod.

De circulaire economie laat toe om sterk in te zetten op drie prioritaire Duurzame Ontwikkelingsdoelen van de VN, met name SDG 8: "Bevorder doorgezette, inclusieve en duurzame economische groei, volledige en productieve tewerkstelling en waardig werk voor iedereen", SDG 9: "Bouw veerkrachtige infrastructuur uit, bevorder inclusieve en duurzame industrialisatie en promoot innovatie" en SDG 12: "Zorg voor duurzame consumptie- en productiepatronen".

Kansen

Vlaanderen is een dichtbevolkte en welvarende regio die sterk inzet op de selectieve inzameling van afval. Dit biedt enorme kansen voor het winnen van grondstoffen uit afval. We bouwen voortdurend ervaring op met betrekking tot industriële symbiose en werken aan de optimale voorwaarden voor het uitwisselen van industriële reststromen.
Vlaanderen beschikt over uitstekende academische kennis, hoogstaand materiaalkundig en biotechnologisch onderzoek en wereldwijd gerenommeerde bedrijven die complexe afval-, biomassa- en materiaalstromen verwerken tot nieuwe grondstoffen.

Vlaanderen is koploper op het vlak van afvalbeheer en heeft potentieel voor omslag naar gesloten kringlopen. 71% van het huishoudelijk afval gaat naar materiaalrecuperatie. Bijna driekwart van het totaal primair bedrijfsafval kreeg een nieuw leven via hergebruik, recyclage, compostering of gebruik als secundaire grondstof of nieuwe grondstof. Dit aandeel stijgt. Deze afvalstromen worden steeds belangrijker om te voldoen in onze behoefte aan grondstoffen. De recyclagesector in Vlaanderen kende de voorbije decennia een stabiele groei van 5%. Rekening houdend met de groei van de internationale markt kan deze sector in Vlaanderen sterk blijven groeien, op voorwaarde dat we innovatie in de sector aanwakkeren. Onderzoek toont aan dat een nog meer doorgedreven omslag naar een circulaire economie in Vlaanderen 27.000 nieuwe jobs kan creëren (VITO, KULeuven).

Kennis en onderzoek kunnen we nog meer valoriseren en omzetten in nieuwe economische activiteiten. We kunnen van de circulaire economie ons handelsmerk maken en onze kennis en technologie in gans de wereld op de markt brengen. Er zijn verschillende slimme specialisaties in de circulaire economie waarbij we de aanwezige sterktes in Vlaanderen kunnen benutten.

Dankzij saneringen verhoogt ook de beschikbaarheid en het hergebruik van gronden. De helft van de te saneren gronden zijn in Vlaanderen al effectief gesaneerd.

Sterktes in Vlaanderen op het vlak van slimme specialisaties in de circulaire economie

- Een sterke 3D-printing* sector die inzet op productdesign met minder gebruik van materialen en op het lokaal printen van wisselonderdelen.
- Innovatieve ontwerpers met groeiende kennis over ecodesign* en aandacht voor hergebruik, herstel en recyclage van producten.
- Gerichte en innovatieve materiaalontwikkeling, zoals het ontwikkelen van duurzame, lichtgewicht materialen.
- Unieke en mature expertise op het vlak van mechanische en chemische recyclage van steeds complexere en kleinere producten.
- Economische initiatieven met betrekking tot herstel en herontwikkeling. De nadruk ligt op het hergebruik van producten door ze te herstellen of om te bouwen. Dit geeft aanleiding tot nieuwe jobprofielen of tot initiatieven, zoals *repair* cafés, waar mensen samen spullen herstellen.

- *Enhanced Landfill Mining* om waardevolle materialen te ontginnen uit stortplaatsen en om producten met waardevolle materialen tijdelijk te stockeren totdat recyclage economisch rendabel is.
- Blauwe economie (*blue economy*), dit zijn alle economische activiteiten die afhankelijk zijn van de zee. Onder meer dankzij onze mariene expertise en onze gerenommeerde baggertechnologie, die steeds meer op zee werkt, kan Vlaanderen hierop inzetten.
- Bio-economie, met pilootinfrastructuur en bioraffinaderijen die naast de productie van voeding en veevoeder, biomassa omzetten in chemicaliën en materialen. Er zijn mogelijkheden voor het gebruik van nevenstromen van biomassa, de productie van aromaten op basis van biomassa en het omzetten van synthetische gassen in brandstof en andere chemische stoffen (syngasfermentatie).

Knowledge and Innovation Community (KIC) - Raw Materials

Europa is vandaag grotendeels afhankelijk van grondstoffen. De Europese *Knowledge and Innovation Community* (KIC) *Raw Materials* wil dit ombuigen in een strategische kracht en academisch onderzoek, ondernemerschap en onderwijs optimaal aan elkaar koppelen. Eén van de zes regionale expertisecentra van de nieuwe KIC *Raw Materials* komt in Leuven. Op voorwaarde van gerichte investeringen kan Vlaanderen zich verder ontwikkelen tot Europese broedplaats voor nieuwe economische activiteiten. Het KIC zal zich onder meer specialiseren in recyclage en *urban mining*, waarbij men metalen en mineralen herwint uit industriële residuen. Het zet in op lichtgewicht en duurzaam multi-dimensioneel materiaalontwerp, *sea floor mining* en circulaire economie.

De centrale ligging, de wereldhavens en de sterke logistieke sector zijn belangrijke troeven om van Vlaanderen een belangrijke schakel in de circulaire economie te maken. Hier komen materiaalstromen vanuit de hele wereld samen voor hergebruik, herstel en recyclage. We kunnen ons nog meer profileren als een importland voor de verwerking van (complexe) afvalstromen en als exportland van hoogwaardige gerecycleerde grondstoffen.

Vlaanderen draagt tot slot niet alleen bij tot de lokale transitie naar een circulaire economie, maar helpt ook andere landen om dit duurzame productie- en consumptiemodel te bereiken met minder middelen en faciliteiten.

Uitdagingen

De wereldwijde bevolkingsgroei en de groeiende middenklasse zorgen dat de consumptie stijgt en de vraag naar materialen toeneemt. Bepaalde voorraden van cruciale grondstoffen geraken echter uitgeput en een aantal grondstoffen zijn alleen beschikbaar in geopolitiek instabiele landen. Deze schaarste leidt niet noodzakelijk tot hogere grondstofprijzen: de grondstofprijzen zijn eerder volatiel als gevolg van onverwachte gebeurtenissen, nieuwe technologieën (bijvoorbeeld schaliegas en fracking), innovaties, speculaties, enzovoort. De wereldwijde schaarste aan grondstoffen leidt tot protectionisme en restricties op de export van grondstoffen, voornamelijk vanuit de opkomende economische grootmachten.

Vlaanderen gebruikt veel grondstoffen (37 ton/inwoner), ruim boven het EU-gemiddelde (15 ton/inwoner). Slechts 10% van die behoefte wordt ingevuld door ontginningen van eigen grondstoffen. Het overgrote deel hiervan zijn grondstoffen voor de bouw; voor het merendeel van de industriële grondstoffen hebben we geen eigen ontginningen. Vlaanderen beschikt nauwelijks over eigen grondstofvoorraden en is grotendeels afhankelijk van import. De Vlaamse industrie is in vergelijking met buurlanden vrij materiaalintensief. De materiaalkosten van een gemiddelde

Vlaamse KMO kunnen oplopen tot 40% van de totale kosten, wat meer is dan de energie- of personeelskosten. Vlaamse bedrijven zijn daarom extra kwetsbaar voor stijgende grondstofprijzen en leveringsonzekerheid.

De Vlaamse *urban mine* biedt enorme kansen om materialen te recupereren door hergebruik of recyclage en vervolgens als nieuw materiaal op de markt brengen. De complexiteit van nieuwe producten neemt echter exponentieel toe: producten worden kleiner en het aantal gebruikte materialen per product stijgt. Bepaalde materialen zijn erg schaars en waardevol, maar worden slechts in kleine hoeveelheden gebruikt. Daardoor neemt ook de complexiteit van recyclageprocessen toe. Investeringen in hoogtechnologische recyclage-infrastructuur kennen bovendien lange terugbetalingsperiodes. Dat is in de huidige economische context onhaalbaar voor veel bedrijven. Dit kan kostenefficiënt hergebruik, herstel en recyclage bemoeilijken. De evolutie in robotica kan er wel toe bijdragen dat recyclageprocessen kostenefficiënter werken en zuiverdere fracties afleveren, door de combinatie van manuele arbeid en automatisatie. De automatisatie van bepaalde processtappen biedt unieke mogelijkheden om de concurrentiepositie van de Vlaamse industrie te verstevigen. Talrijke factoren zorgen er echter voor dat recyclageprocessen niet eenvoudig te automatiseren zijn, zoals fragiliteit en verscheidenheid in vormen en materialen.

Het verzekeren van de duurzaamheid van geïmporteerde en lokaal geproduceerde biomassa vormt een specifieke uitdaging in de omslag naar een circulaire economie. Idealiter maakt Vlaanderen zo veel mogelijk gebruik van de nevenstromen van biomassa.

2.5.3 Efficiënt gebruik van hernieuwbare energie

Visie 2050



Vlaanderen heeft in 2050 zijn energiesysteem omgevormd tot een koolstofarm, duurzaam, betrouwbaar en betaalbaar energiesysteem. Door een slimme ketenaanpak en een doorgedreven efficiënte omgang met energie wordt het energieverbruik in alle maatschappelijke sectoren aanzienlijk beperkt zonder aan welvaart of welzijn in te boeten. Dankzij de beperking van het energieverbruik en het massale gebruik van hernieuwbare energiebronnen heeft Vlaanderen er mee voor gezorgd dat de uitstoot van broeikasgassen in Europa in vergelijking met 1990 met 80 tot 95% is verminderd.

Het energieverbruik in de transportsector wordt beperkt door in te spelen op de vraag naar gemotoriseerd vervoer, door de energie-efficiëntie te verhogen en door alternatieve, hernieuwbare en minder milieubelastende brandstoffen en aandrijfsystemen, zoals elektriciteit, waterstof en vloeibaar aardgas (LNG) te gebruiken. Hierdoor vermindert de ecologische voetafdruk van het transportsysteem aanzienlijk en kan een vlot en veilig transportsysteem samengaan met een optimale leefkwaliteit en omgeving (zie vlot en veilig mobiliteitssysteem).

Het gebouwenpatrimonium wordt veel energiezuiniger en beter benut. De nieuwe gebouwen en wijken zijn energieneutraal of zelfs energieproducerend en het bestaande gebouwenpark wordt grondig en diepgaand gerenoveerd. Een collectieve aanpak zoals wijkrenovatie maakt het energieverbruik in Vlaanderen versneld efficiënter. Het bestaande woningpatrimonium wordt getransformeerd. Dit zowel om een meer kwalitatief en duurzaam woonpatrimonium te realiseren

(op vlak van energie en op vlak van woningkwaliteit), als om in te spelen op wijzigende behoeftes (onder meer door de vergrijzing en gezinsverdunning).

De Vlaming is in 2050 energiebewust en zal in zijn leef-, woon- en werkomgeving zijn gedrag hieraan aanpassen. Ook bij bedrijven en (semi)publieke organisaties wordt volop ingezet op de mogelijkheden om hun energieprofiel te verduurzamen.

Het is essentieel dat Vlaanderen minder afhankelijk wordt van de invoer van energie (90% wordt ingevoerd). De wereldwijde vraag naar energie blijft toenemen en veroorzaakt schaarste of sterk fluctuerende (fossiele) energieprijzen voor importafhankelijke landen en regio's als Vlaanderen. Vlaanderen produceert daarom in 2050 de nodige energie zoveel mogelijk lokaal en zoveel mogelijk hernieuwbaar (windenergie, zonne-energie, biomassa, geothermie, golfslag- en getijdenenergie, ...). Bij de inzet van biomassa wordt gestreefd naar een maatschappelijk optimale inzet van biomassastromen, rekening houdend met het cascadebeginsel uit het materialenbeleid ((her)gebruik voor voeding, veevoeder, materialen, producten en energie) en met de wenselijkheid van een zekere en betaalbare energievoorziening. Omwille van duurzaamheidscriteria zullen grootschalige biomassacentrales geen plaats meer hebben in de energiemix. We boren het potentieel van warmtekrachtkoppeling* optimaal aan. Door de productie van energie collectief aan te pakken en door bijvoorbeeld in te zetten op warmtenetten* ontstaan bovendien synergiën tussen gezinnen, bedrijven en sectoren.

Het energiesysteem is slim, flexibel, robuust en betrouwbaar. Meer flexibiliteit is nodig om met meer niet-continue hernieuwbare energieproductie (bv. op basis van wind- en zonne-energie) te kunnen omgaan. Flexibele productie-installaties, slimme netten en een stuurbare energievraag (*demand side management*) zijn nodig om de energievraag en het energie-aanbod op elkaar af te stemmen. Verder is er nood aan moderne opslag- en conversietechnologieën zoals de huisbatterij, de omzetting van elektriciteitsoverschotten in warmte (power to heat-toepassingen), power-to-gas* en het gebruik van warmtebuffers. Het energiesysteem is optimaal geïntegreerd met andere systemen en infrastructuur (mobiliteit, ICT, wonen) en met de Europese energienetten. Daardoor is het energiesysteem in staat om de verschillende vormen van decentrale energieopwekking zo op te nemen, dat het steeds in balans blijft.

In 2050 kunnen de Vlaamse gezinnen energie gebruiken om zich te verwarmen, verlichten en verplaatsen tegen een betaalbare prijs en beschikt de industrie over competitieve energieprijzen. Iedereen heeft de mogelijkheid om in een goed geïsoleerde woning te wonen, over energie-efficiënte apparaten te beschikken en zich energiezuinig te kunnen verplaatsen. Speciale aandacht gaat hierbij naar kwetsbare gezinnen: in een warme samenleving is de noodzakelijke energie om menswaardig te kunnen leven een basisrecht. In een internationale context zijn alle externe kosten van producten en diensten in de prijzen geïntegreerd. De Vlaamse economie heeft de omslag naar een groene economie gemaakt.

Kansen

Er is een grote behoefte aan nieuwe woningen en aan renovatie van bestaande woningen. Dat biedt kansen om toekomstgerichte nieuwe wijken te ontwikkelen die energieneutraal of die, dankzij de inzet van hernieuwbare energiebronnen, energieproducerend zijn. Het biedt ook kansen om renovaties ook diepgaand energetisch aan te pakken. De vernieuwing van het gebouwenpark kan de lokale werkgelegenheid boosten. De aangepaste woningen en gebouwen zorgen ook voor een betere kwaliteit van de leef- en woonomgeving.

De verouderde energie-infrastructuur zoals productiecentrales en netwerken moet eveneens vernieuwd worden. Dit biedt kansen om een toekomstgerichte infrastructuur te ontwikkelen.

Vlaanderen heeft bovendien een gunstige, centrale ligging in het Europese energienetwerk en is een hub aan de Noordzee voor de opslag en de distributie van elektriciteit en vloeibaar aardgas. Door de hoge ruimtelijke densiteit van industrie, glastuinbouw en bebouwing zijn er veel kansen om (hernieuwbare) energie- en restwarmtestromen uit te wisselen en te benutten en om via collectieve voorzieningen efficiëntiewinsten te boeken (bv. efficiënte wijkverwarming).

Nieuwe technologische mogelijkheden dienen zich aan voor de opslag van (hernieuwbare) energie, de koppeling van het energienet aan het internet (*internet of energy*), het gebruik van aardwarmte (geothermie is Vlaamse expertise) en de inzet van energiezuinige voertuigen, machines en apparaten. Vlaanderen heeft heel wat expertise zelf in huis over bepaalde niches in energietechnologie en aanverwante domeinen, zoals energiezuinig renoveren van gebouwen, communicatietechnologie (slimme netten en meters), toepassingen gebaseerd op het gebruik van biomassa en baggeractiviteiten (onder andere voor windparken op zee). De Vlaamse kennis- en onderzoeksinstellingen kunnen de technologie voor de toekomst leveren, hetgeen ook positieve lokale spin-off-effecten kan genereren.
Naast de top-downinitiatieven bestaan er veel intensieve lokale bottom-up energie-initiatieven die een bijzondere dynamiek vertonen en mobiliserend kunnen werken en de energietransitie kunnen ondersteunen.

Bottom-up energie-initiatieven

Dankzij het Burgemeestersconvenant dat meer dan 6000 steden en gemeenten in Europa hebben ondertekend, worden er Duurzame Energie- Actieplannen (Sustainable Energy Action Plans of SEAP's) uitgevoerd. Het convenant werkt als een ongeziene hefboom. De collectieve – vrijwillige – doelstellingen van de ondertekenaars overtreffen die van de Europese Unie. Gemiddeld streven ze tegen 2020 naar een reductie van de CO_2-uitstoot met 25%.
Dankzij een actief engagement van provincies, regio's en andere spelers die steden steunen in hun inspanning, verbindt het Burgemeestersconvenant alle stakeholders rond een gemeenschappelijke doelstelling. Een consequente groei aan ondertekenaars en hun overtuigende resultaten tot nog toe maken van het Burgemeestersconvenant een politiek sleutelinstrument om de Europese klimaat- en energiedoelstellingen te behalen via een bottom-up aanpak.

Op Europees niveau is Vlaanderen bij de koplopers. Bijna drie vierde van de gemeenten (218 in oktober 2015) heeft het convenant al ondertekend. Zij worden hierin ondersteund door provincies, intercommunales, de Vlaamse overheid, kennisinstellingen, … Actieplannen worden opgemaakt en uitgevoerd in overleg met lokale burgers, bedrijven en organisaties. http://www.burgemeestersconvenant.eu/

Uitdagingen

Vlaanderen staat voor de uitdaging om zijn energiesysteem koolstofarmer te maken, vooral door een efficiëntere energieproductie en energiegebruik en het gebruik van hernieuwbare energiebronnen. Dat vergt aanpassingen bij het energie-aanbod (bv. meer groene stroom, groene warmte, WKK's*, biobrandstoffen, …), de energievraag (reductie van de vraag en afstemming op het aanbod), de netwerkinfrastructuur (bv. verhoogde interconnectiecapaciteit, slimme netten), het energiesysteembeheer (zorgen voor meer flexibiliteit), de marktmodellen (bv. gewijzigde product-dienstcombinaties), de regelgeving, de beleidsinstrumenten (bv. meer aansluiting bij wat actoren echt beweegt), de governance (ander energiebeleid, andere administratie, andere sturing, participatie,…) …

Grote investeringen zijn nodig in de productiecapaciteit van energie, in energienetten, zoals elektriciteitsnetten, warmtenetten, pijpleidingen en in energiezuinige gebouwen. Die moeten tijdig gerealiseerd en gefinancierd geraken. Tegelijkertijd moeten bedrijven kunnen werken met competitieve energiekosten, en moeten Vlaamse gezinnen energie kunnen gebruiken tegen een betaalbare prijs, zoals ook vermeld in Duurzaam Ontwikkelingsdoel 7 van de VN: "Maak betaalbare, betrouwbare, duurzame en moderne vormen van energie voor iedereen toegankelijk."
De ruimte creëren voor hernieuwbare energie en energie-infrastructuur is noodzakelijk en een bijzondere uitdaging in het dichtbevolkte en dichtbebouwde Vlaanderen.

Voor een mobiliteit zonder emissies is het essentieel dat de samenleving minder afhankelijk wordt van de auto aangedreven door fossiele energiebronnen. Het personenvervoer koppelen aan een slim koolstofarm energiesysteem is daartoe de oplossing.

De energietransitie vraagt een aanpassing van het energiegedrag bij consumenten, bedrijven en overheden. Alternatieve energiediensten en nieuwe verdienmodellen moeten de overstap naar duurzamere energiesystemen ondersteunen.

Een geïntegreerde aanpak en beleid kan zorgen voor positieve neveneffecten o.a. op economische activiteiten, werkgelegenheid, innovatie,... Vlaanderen kan daardoor zijn innovatietroeven uitspelen en versterken in specifieke niches (bv. inzake hernieuwbare energie, slimme netten en energie-efficiënte gebouwen en bedrijven). Een geïntegreerde aanpak kan ook energiearmoede voorkomen en aanpakken.



Met een duidelijk en internationaal afgestemd kader (afspraken, regelgeving, marktorganisatie, ...) kunnen we ervoor zorgen dat interconnectie en energieafhankelijkheid de bevoorradings-zekerheid niet in het gedrang brengen.

Een duurzame gebruik van schaarse biomassa(rest)stromen voor hernieuwbare energie is nodig. Verder is er nood aan opschaling van biogebaseerde productie. Na de voeding en het veevoeder moet ook de sector van materialen en chemische toepassingen, die vandaag ook voor niet-energetische toepassingen nog steunt op fossiele grondstoffen, evolueren naar biogebaseerde productie.

2.5.4 Een robuust watersysteem

Visie 2050

In 2050 beschikt Vlaanderen over een robuust watersysteem, dat in staat is om (klimaat)schokken op te vangen. Het beschermt de ecosystemen en biedt tegelijkertijd vele functies en diensten. Het watersysteem beschermt tegen overstromingen, biedt wateropslag, drinkwater, proces- en koelwater. Het voorziet in irrigatie en drainage. Het beschikt over mogelijkheden voor recreatie en beleving, naast verbindingen voor goederentransport en zachte mobiliteit. Hiervoor doet Vlaanderen een beroep op een combinatie van slimme technologie, robuuste infrastructuur en voldoende ruimte. We dragen zodoende bij tot Duurzaam Ontwikkelingsdoel 6: "Waarborg de beschikbaarheid en het duurzaam beheer van water en sanitair voor iedereen".

Iedere watergebruiker krijgt tegen een transparante en redelijke prijs optimaal toegang. Een combinatie van opslag en infiltratie, slimme netwerken, rationeel watergebruik, waterhergebruik, kostentoerekening en het gebruiker-betaalt-principe garandeert de beschikbaarheid.

De basis voor het watersysteem is goede waterkwaliteit. Een systeem dat vertrekt van goede waterkwaliteit is het meest geschikt om risico's en kosten onder controle te houden, zowel voor de waterbevoorrading (drinkwater, landbouw, industrie,...) als bij wateroverlast. Goede waterkwaliteit heeft ook op andere terreinen een meerwaarde. Het biedt meer kansen voor recreatie en toerisme en is onderdeel van de omgevingskwaliteit.

Vlaanderen zal daarom verontreiniging maximaal voorkomen via kringloopsluitingen en het gebruik van milieuvriendelijke materialen en productiemethoden. Vlaanderen beschikt over een uitgebouwde saneringsinfrastructuur en neemt maatregelen voor een gerichte inrichting en efficiënt beheer ervan.

Kansen

Water is een internationale topprioriteit, gelinkt aan andere prioriteiten, zoals voedsel, energie en gezondheid. Vlaanderen kan hieruit op twee manieren kansen puren: enerzijds door via een goed beheerd eigen watersysteem de risico's en kosten voor de eigen bevolking en bedrijven onder controle te houden, anderzijds door in te spelen op de internationale vraag naar kennis en expertise.

Waterzuivering biedt kansen voor hergebruik van water, de productie van biomassa en de terugwinning van grondstoffen en energie waardoor de kosten-batenverhouding sterk verbetert.

Vlaamse expertise internationaal valoriseren

Verschillende niches die recent in Vlaanderen werden opgestart of opgeschaald, bieden uitzicht op internationale valorisatie van onze expertise:

- (kleinschalige) waterzuivering
- slimme (water)netwerken en het beheer ervan
- voorspellingsmodellen en waarschuwingssystemen
- kennis en technieken inzake waterbehandeling, -conditionering en -hergebruik (onder andere bio- en nanotechnologie, regenwater en grijswater, terugwinning grondstoffen en energie)
- (stedelijke) inrichtingsprojecten

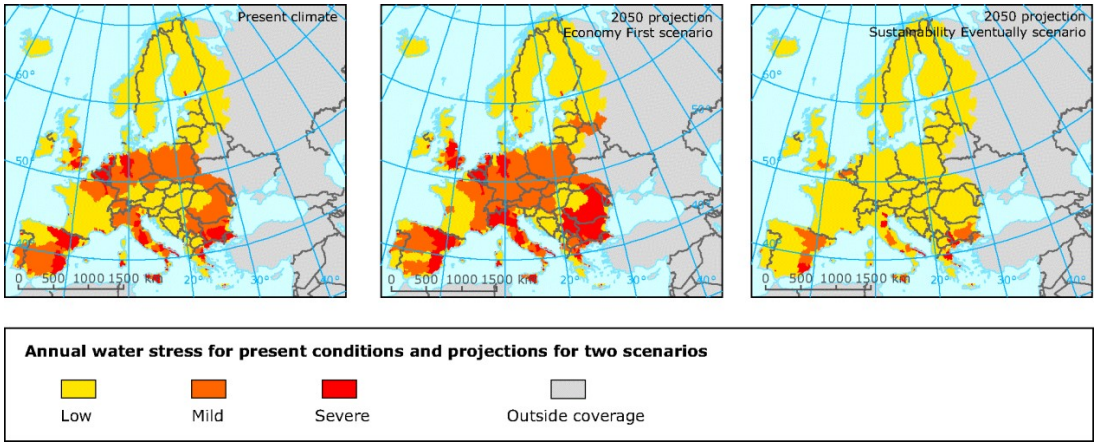
Ondernemers, onderzoekers en overheid werken in Vlaanderen samen in het Vlaams Kenniscentrum Water. Het onderzoek en de ontwikkeling van milieutechnologie op het vlak van water staan internationaal aan de top en zijn wereldwijd verspreid. Ook de leveranciers van watertechnologie hebben een grote, internationale betekenis. De toenemende nood aan maatwerk dat aan meerdere vragen en functies tegelijkertijd tegemoetkomt, biedt perspectieven om ook op dat vlak expertise te ontwikkelen en (internationaal) te valoriseren.

Uitdagingen

Wereldwijd stijgt de waterbehoefte. De algemene vraag naar water neemt toe met 55% tegen 2050. Zonder ingrijpen zullen 1,4 miljard mensen geen toegang hebben tot basissanitair en veilig drinkwater. Dit zal ook gevolgen hebben (zekerheid, kostprijs) voor de materialen en producten

met een grote 'watervoetafdruk' die Vlaanderen nodig heeft en invoert om de productie en export van de Vlaamse economie op peil te houden.

Ook in Vlaanderen zelf stijgt de kans op watertekorten, omdat de neerslag in de zomer vermindert en er door de temperatuurstijging meer water verdampt. Er is in Vlaanderen per persoon al weinig water beschikbaar in vergelijking met andere landen. Daardoor zijn we deels afhankelijk van andere regio's. In Vlaanderen bestaat er nog geen *sense of urgency* voor waterbevoorrading, zoals die er wel is voor wateroverlast. Het is daarom van belang dat Vlaanderen zijn gedrag verder blijft wijzigen: structureel verspilling vermijden, water sparen in tijden van overvloed en grondwatervoorraden beschermen.



(Bron: EEA, 2012)

Om de waterbevoorrading veilig te stellen, is er voldoende ruimte voor water nodig. Door de gevolgen van de klimaatverandering is die ruimte ook nodig om het toenemende risico op wateroverlast onder controle te houden. Maar de beschikbare ruimte in Vlaanderen is beperkt en druk bezet. We moeten onze oplossingen hoe langer hoe meer op maat uitwerken. Ze dienen aan meerdere vragen en functies tegelijkertijd tegemoet te komen.

Het beheer van het watersysteem en de waterketen (waterlopenstelsel, drinkwater, afvalwater) vraagt veel investering en onderhoud, des te meer door de versnipperde Vlaamse ruimtelijke ordening.

Vlaanderen moet zijn integrale waterbeleid verder uitdiepen, zowel verticaal (lokaal, bovenlokaal, internationaal) als horizontaal (andere beleidsdomeinen en problematieken). Zo neemt met de buurlanden en regio's waarmee we rivieren delen (Nederland, Frankrijk, Wallonië), de competitie voor water toe. Daardoor stijgt ook de kans op conflicten bij waterschaarste of overstromingen. Intern zal Vlaanderen prioriteiten moeten vastleggen voor het gebruik en de verdeling van het beschikbare water. Die verdeling weerspiegelt het evenwicht tussen de ecologische, economische en sociale behoeften van de samenleving.

2.5.5 Een duurzame voedselketen

Visie 2050

In 2050 zorgt het voedselsysteem ervoor dat iedereen over voldoende, veilige, evenwichtige, gezonde en betaalbare voeding beschikt. Het voedselsysteem omvat het geheel van

voedselproductie (land- en tuinbouw en toelevering), -verwerking (voedingsnijverheid), -distributie (groot en kleinhandel), en -consumptie. Het helpt mee de natuurlijke hulpbronnen zoals water, land en biodiversiteit in stand te houden. De grondstoffen voor het produceren, verwerken, verhandelen en consumeren van voedsel worden optimaal ingezet en het verbruik wordt beperkt. Voedselproductie en -consumptie zijn in evenwicht met de beperkte milieugebruiksruimte en respecteren het welzijn van dieren. Hierdoor spelen we ook in op Duurzaam Ontwikkelingsdoel 2 van de VN: "beëindig honger, bereik voedselzekerheid en betere voeding, en bevorder duurzame landbouw."

Het Vlaamse voedselsysteem onderscheidt zich van andere landen en regio's door in te zetten op innovatie en op hoogwaardige en duurzaam geproduceerde voeding. Het voedselsysteem versterkt in belangrijke mate de regionale economische ontwikkeling, de ruimtelijke kwaliteit en het landschap.

De relaties tussen de verschillende schakels in het voedselsysteem zijn voor iedereen duidelijk en worden gekenmerkt door een respectvolle samenwerking. De deelnemers aan het voedselsysteem werken samen vanuit de overtuiging dat ze samen hun gemeenschappelijke belangen kunnen versterken. Het voedselsysteem is zo georganiseerd dat het ontwikkelingen en disruptieve gebeurtenissen van buiten en binnen het systeem kan opvangen.

De consument speelt een belangrijke rol in het voedselsysteem. Hij weet hoe voeding bijdraagt aan een goede fysieke en geestelijke gezondheid. Hij past zijn voedingsgewoonten aan en consumeert volgens een patroon dat rekening houdt met het milieu. Dit leidt tot minder ziekten die verband houden met voedingsgewoonten en dus tot lagere kosten voor de gezondheidszorg en de welzijnszorggezondheidskosten.

Door een duurzaam beheer van de visbestanden zal een stabiele visvangst mogelijk zijn. De vissersvloot heeft door duurzame visserijtechnieken een minimale impact op het ecosysteem. Duurzame aquacultuur draagt bij tot voldoende visaanvoer. Hierdoor zetten we ook in op Duurzaam Ontwikkelingsdoel 14 van de VN: "Behoud en exploiteer op duurzame wijze oceanen, zeeën en mariene hulpbronnen."

<u>Kansen</u>

Vlaanderen beschikt over een sterke en exportgerichte agro-voedingssector. Het voedselsysteem biedt gezonde, kwaliteitsvolle, veilige en duurzame voeding aan. Het zet daarbij verder in op innovatieve technologieën en processen, met bijvoorbeeld doorbraken in precisielandbouw*, aquacultuur, hydrocultuur en aerocultuur. Het voedselsysteem zet ook in op agro-ecologische, duurzamere productieprocessen in de landbouw, met aandacht voor ecosysteembenadering en bodem- en waterbeheer. Een betere kennis van genetisch materiaal (*genomics**) maakt het mogelijk om de ziektegevoeligheid en andere kenmerken van de gewassen te beïnvloeden.

Agro-ecologie

De modernisering van het voedselsysteem heeft ertoe geleid dat voldoende voedsel tegen een lage prijs wordt geproduceerd, maar dit bracht ook heel wat negatieve neveneffecten met zich mee voor het milieu, voor de mens en specifiek voor de landbouwer.

Agro-ecologische innovatie is erop gericht om landbouw- en voedselsystemen minder afhankelijk te maken van externe hulpbronnen. Dit is mogelijk door het (her)integreren van natuurlijke en sociale processen in het voedselsysteem. Op het vlak van de natuurlijke processen kunnen mogelijke synergieën tussen planten, dieren en micro-organismen beter benut worden.

Dit kan zowel op het veld als in de omgeving, door het sluiten van kringlopen, het minimaliseren van nutriënten- en energielekken, enz. Socio-economisch betekent dit een streven naar gunstige wisselwerkingen tussen actoren in het voedselsysteem, bijvoorbeeld door kortere ketens, zodat de afstand tussen producent en consument kleiner wordt, door de uitwisseling van kennis en door de verbreding van activiteiten. De agro-ecologie stelt dan ook heel duidelijk dat de ecologische en socio-economische problemen samenhangen en dus ook samen bekeken moeten worden. Om dit te realiseren is er onderzoek en innovatie nodig die wetenschappelijke én socio-economische actoren samen bepalen.

We maken productieprocessen in de voedingsindustrie duurzamer door water, nutriënten*, bodem en energie efficiënter te gebruiken. Intelligentere logistieke en distributiesystemen dragen ook bij aan de efficiëntiewinsten doorheen het systeem. Om het voedselsysteem verder duurzaam te maken zullen onderzoeksinstellingen, actoren in de voedselketen en andere betrokkenen steeds vaker gezamenlijk kennis creëren. Het vergroten van de transparantie in de keten door het delen van informatie (*big data*) en meer samenwerking leidt tot een duurzamere waardeverdeling, maar ook tot een beter geïnformeerde consument die bewustere keuzes kan maken, ook in het belang van zijn levenskwaliteit. We vermijden voedselverliezen door de verliezen en de nevenstromen* beter in kaart brengen, opportuniteiten te identificeren en innovatieve toepassingen te ontwikkelen.

Lokale voedselstrategieën en alternatieve landbouwsystemen, zoals korte ketens, stadslandbouw en volkstuinen, brengen consumenten nauwer in contact met hun voedselproductie. Daarnaast verwachten we dat het objectief en interactief informeren van de consumenten over duurzame en gezonde voeding en voedingsgewoonten, zal leiden tot gedragsveranderingen. Ook van functionele voeding kunnen we veel verwachten: het aanbieden van voeding op maat van de individuele behoeften, in functie van de levensfase en de gezondheidstoestand biedt namelijk nieuwe perspectieven voor de consument.

Andere belangrijke Vlaamse troeven zijn de sterke en exportgerichte Vlaamse agro-voedingssector en de Vlaamse gastronomie en eetcultuur, die veel aandacht heeft voor smaak, vakmanschap, kwaliteit en authenticiteit.

<u>Uitdagingen</u>

Vanuit de systeembenadering moet Vlaanderen zoeken naar geïntegreerde oplossingen, innovatieve waardeketens en systeeminnovaties* in het voedselsysteem. Alle actoren in de voedselketen, in Vlaanderen en in de wereld, moeten correcte prijzen voor hun producten krijgen, onder waardige arbeidsomstandigheden. De focus ligt op de relatie tussen voeding, gezondheid en duurzaamheid. Er is daarom nood aan een ander consumptiepatroon. Dit kunnen we stimuleren door de voedingsgewoonten en het voedingsaanbod aan te passen. Om het wereldhongerprobleem terug te dringen moeten we voedselzekerheid garanderen en duurzame landbouwsystemen ondersteunen.

Om de inspanningen van het voedselsysteem te valoriseren en verantwoordelijkheden duidelijk te stellen, moet Vlaanderen een afwegingskader ontwikkelen met de maatschappelijke keuzes die het voedingssysteem beïnvloeden (ruimtebeheer, (bio)energieproductie,...).

De systeembenadering moet ook leiden tot een kleinere ecologische voetafdruk van de voedselproductie. Daarvoor verminderen we de afhankelijkheid van het gebruik van grondstoffen, ontwikkelen we de productie van alternatieve vormen van eiwitten in Europa (planten, algen,...) en verhogen we de efficiëntie in de verschillende schakels van de keten. Het sluiten van kringlopen

en een multifunctioneel gebruik van de ruimte kunnen eveneens zorgen voor een kleinere voetafdruk.

2.5.6 Een vlot en veilig mobiliteitssysteem

Visie 2050

Robuuste en veilige vervoersnetwerken binnen Vlaanderen en tussen Vlaanderen en metropolen in en buiten Europa, bevestigen in 2050 de positie van Vlaanderen als poort tot Europa en als logistieke draaischijf. Internationale knooppunten zoals zeehavens, luchthavens en hogesnelheidstreinstations, waarop binnenlandse netwerken van verschillende vervoerssystemen aansluiten, vormen hiervan het fundament. Vlaanderen heeft de structurele files aangepakt.

Een goede, comfortabele, toegankelijke, (sociaal) veilige en betaalbare mobiliteit is de norm, ook voor mensen die nu kampen met een verminderde mobiliteit. Slimme en vlotte logistieke systemen stimuleren combimobiliteit* en synchromodaliteit*, waardoor mensen een vlotte keuze en combinatie van meerdere vervoermiddelen kunnen maken. Hiervoor is wel een vergaande integratie van de verschillende verkeers- en vervoersnetwerken en van nieuwe transportsystemen nodig (mogelijk gemaakt door een aantal disruptieve ontwikkelingen – zie 1.1.1), alsook een geïntegreerd beheer van deze systemen.

Een intelligente verbinding tussen al deze vervoermiddelen en realtime-datastromen begeleidt het vervoer van personen en goederen. Dit laat toe om proactief in te spelen op veranderende omstandigheden en om het vervoermiddel te kiezen dat op dat moment het beste past. Hiervoor is het belangrijk om de vervoermiddelen niet alleen met elkaar, maar ook met de verkeersinfrastructuur en met het internet te verbinden. De voertuigen zullen zelf informatie verstrekken aan hun omgeving en worden ook zelf een bron van informatie.

Voertuigen nemen (geleidelijk) de rijtaak van bestuurders over. Hierdoor zijn ze voor iedereen toegankelijk en dragen ze bij aan de uitbouw van een inclusieve samenleving. Deze autonoom rijdende voertuigen rijden niet alleen dichter bij elkaar, ze zijn ook veiliger en energiezuiniger. Samen met een veilige infrastructuur is het risico op ongevallen en dodelijke of ernstige letsels minimaal. De *Vision Zero*, met nul verkeersslachtoffers als streefdoel, is in 2050 bereikt.

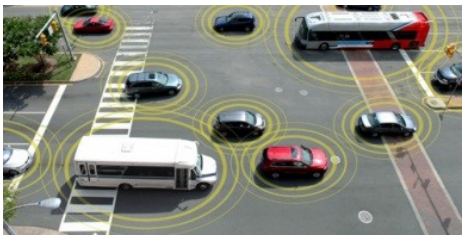
Autonome of zelfrijdende auto's

Zelfrijdende auto's moeten de wagens van de toekomst worden. Hun autonoom besturingssysteem is in staat om de wagen zonder menselijke tussenkomst van één punt naar een ander punt te brengen. De auto's verwerken daarbij geografische informatie en informatie van sensoren om hun omgeving te bepalen. Op die manier zijn deze auto's in staat om via sensoren en software, aandachtspunten op de weg zoals wegmarkeringen, voetgangers, fietsers en andere voertuigen, waar te nemen en er veilig omheen te rijden.

Er zijn verschillende voordelen verbonden aan het concept van zelfrijdende auto's. Zelfrijdende auto's bieden een belangrijke inclusieve en participatieve meerwaarde voor personen die vandaag omwille van een beperking geen voertuig kunnen of mogen besturen. Zelfrijdende auto's kunnen dichter op elkaar rijden en door nieuwe communicatietechnologie gemakkelijker files ontwijken. Ze kunnen ook langzamer rijden als het glad is en tijdig remmen. De verwachting is dat er hierdoor minder ongevallen zullen plaatsvinden. Bovendien zijn ze door hun efficiënte manier van rijden beter voor het milieu (minder emissies). Omdat de auto de meeste of alle besturingstaken van de

bestuurder overneemt, zal die onderweg meer tijd hebben voor andere dingen. Er is met andere woorden ook tijdswinst.

Het maken van zelfrijdende auto's is niet alleen het domein van de traditionele autofabrikanten. Verschillende innovatieve overheden, bedrijven en ondernemers zoals Google, Tesla of het Nederlandse 2getthere-project, zijn momenteel bezig met het concreet uitwerken van concepten en modellen van zelfrijdende auto's. De vraag is niet of deze technologie een algemene trend zal worden, maar wanneer. Tegelijk stellen autonome voertuigen uitdagingen voor de tewerkstelling en omscholing van beroepschauffeurs.



Het mobiliteitssysteem, gekenmerkt door een goede verknoping van de vervoersmodi, respecteert de ecosysteemgrenzen van onze planeet, is koolstofarm en heeft een minimale impact op het milieu en de gezondheid. Zo kan een vlot en veilig mobiliteitssysteem samengaan met een optimale leefkwaliteit en woonomgeving. Naast de beheersing van de vervoersvraag en de verschuiving naar meer milieuvriendelijke, energie-efficiënte en ruimtezuinige vervoersmodi zijn de voer- en vaartuigen in 2050 milieuvriendelijker, geluidsarmer en energie-efficiënter dankzij alternatieve aandrijfsystemen en hernieuwbare brandstoffen die zorgen voor milieuvriendelijke, geluidsarme en energie-efficiënte voertuigen. Voor personenwagens gaat het onder andere over elektrische en waterstofvoertuigen, in het goederentransport ook over bijvoorbeeld CNG en synthetische brandstoffen. Het spoor is volledig geëlektrificeerd en schepen kunnen LNG tanken in alle Vlaamse havens. Nabijheid, bereikbaarheid en toegankelijkheid zijn de leidende ruimtelijke inrichtingsprincipes in en rond de stedelijke kernen.

Tussen steden en in de verstedelijkte kernen is het collectief vervoer sterk uitgebouwd, zijn de deelsystemen van het collectieve vervoer en nieuwe transportsystemen geïntegreerd, of maken we gebruik van fiets(snel)wegen. (Basis)voorzieningen liggen op wandel- en fietsafstand en zijn goed bereikbaar met het collectieve vervoer. Binnen de kernen is daar geen plaats meer voor vervoersmiddelen met aandrijving op basis van fossiele brandstoffen. In en rond de kernen ligt er een netwerk van trage wegen. De duurzame en economisch rendabele levering van goederen leidt in stedelijke gebieden tot een grotendeels koolstofarme distributie en draagt bij tot minder verkeersdruk. Een evenwichtige clustering van menselijke, logistieke en industriële activiteiten rond het spoor- en waterwegennet zorgt ervoor dat de binnenvaart en het spoorvervoer volop hun rol als duurzaam vervoermiddel kunnen spelen.

<u>Kansen</u>

Een aantal disruptieve ontwikkelingen, met name "het internet der dingen", "kunstmatige intelligentie" (cf. autonome voertuigen) en "3D-printing", houden voor mobiliteit belangrijke kansen in om het mobiliteitssysteem te verbeteren.

Deze technologische ontwikkelingen (bijvoorbeeld intelligente transportsystemen, ICT, …), *big data**, open data en de ontwikkeling van supersnelle netwerken (4G en 5G), zorgen er immers voor dat de gebruikers realtime-informatie kunnen verkrijgen, wat bijvoorbeeld een geconnecteerde mobiliteit, voertuigdelen, de uitbouw van een multimodaal transportsysteem en de ontwikkeling van autonome systemen mogelijk maakt. In de logistieke sector wordt ingezet op doorgedreven en real-time data-koppeling. Logistieke ketens worden hierdoor zichtbaar gemaakt wat samenladen mogelijk maakt.

Het gebruik van autonome en geconnecteerde voertuigen biedt kansen voor een veilig en duurzaam transportsysteem, dat voor iedereen toegankelijk is. Het energieverbruik en de operationele kosten dalen en de nood aan individueel autobezit vermindert.

De ontwikkelingen op het vlak van elektromobiliteit, de verbeterde energie- en milieuprestaties van voertuigen en de infrastructurele ingrepen hebben lagere emissies, een dalende geluidshinder en een verminderde afhankelijkheid van fossiele brandstoffen tot gevolg.

Bepaalde ontwikkelingen in de maatschappij, zoals de deeleconomie* en autonome voertuigen, bevorderen een gedeelde, inclusieve mobiliteit en een gevarieerd voertuiggebruik. De ruimtelijke verdichting rond de knooppunten en de corridors van het openbare vervoer, maar ook de fietsnetwerken kunnen bijdragen tot het terugdringen van het autoverkeer, de uitbouw van een sterker collectief vervoer en meer kwaliteitswinst voor wonen, werken, handel en recreatie.

Het elektrisch fietsen vergroot de fietsbare afstand en bevordert het fietsgebruik ten aanzien van andere vervoermiddelen. Deze actieve vorm van mobiliteit heeft ook gezondheidsvoordelen.
Het internaliseren van externe kosten en het aanrekenen van gebruikskosten in functie van afstand en tijd biedt perspectieven om het transportsysteem robuuster te maken en efficiënt te gebruiken. Het genereert ook de nodige middelen voor een kwalitatieve uitbouw en het systematische onderhoud van transportsystemen.

Uitdagingen

De uitdagingen om tot een vlotter, veiliger en milieuvriendelijker vervoersysteem te komen zijn groot. De bereikbaarheid van de Vlaamse economische polen is niet optimaal, de wegen zijn verzadigd. De verkeersveiligheid verbetert maar kan beter, Europees vergeleken. Ook de verkeersemissies dalen maar onvoldoende om de gezondheidsnormen te halen. Het transportsysteem blijft in grote mate afhankelijk van fossiele brandstoffen. De meeste scenariodoorrekeningen (ontwerp mobiliteitsplan Vlaanderen) wijzen (bij ongewijzigd beleid) op een verdere groei van de mobiliteit waarbij de goederenmobiliteit sterker groeit dan de personenmobiliteit. De modale verdeling wijzigt hierbij niet noemenswaardig.

De afhankelijkheid van auto's en vrachtwagens moet verminderen. Dit vraagt een grondige wijziging van de verplaatsings- en vervoersbehoefte, een gepersonaliseerd en verbeterd vervoersaanbod (mobiliteit als "dienst") en een veranderde ingesteldheid bij de gebruikers (Mental shift). Ook sturende maatregelen zoals een fiscaliteit en prijsbeleid kunnen bijdragen tot het realiseren van een gedragsverandering.

De robuustheid van het transportsysteem moet vergroten. Om dit te realiseren moeten we investeren in een systeem dat over meer reservecapaciteit beschikt, dat minder storingsgevoelig is en meer veerkracht en flexibiliteit nastreeft. Ook vraagbeheersende maatregelen (cf. prijsmaatregelen) en een betere verknoping van de netwerken is nodig om de robuustheid van het wegennet te verhogen. Een belangrijk aandachtspunt hierbij is de zorg voor een modern beleidsproces met kortere doorlooptijden om deze investeringen te realiseren zonder aan maatschappelijk draagvlak in te boeten.

Om het transportsysteem slimmer te kunnen benutten, is er nood aan vervoersmiddelen met minder emissie, een verhoging van de vervoersefficiëntie en de mogelijkheid van situatie-afhankelijke modi- en routekeuzes. Een vergroening van de vervoermiddelen en logistieke systemen moet bijdragen aan een beter milieu evenals een tijds- en kostenefficiënte organisatie van de mobiliteit en het inzetten van een transitie naar de uitbouw van geïntegreerde mobiliteits- en vervoersdiensten.

Het beheersen van de mobiliteitsontwikkeling en het sterk vergroenen van de vervoersparken zijn ook nodig om de Europese klimaatambities te halen en te evolueren naar een koolstofarme samenleving. Om tot een vergaand vergroenen van de vervoersparken te komen zullen ook op Europees niveau de emissienormen verder dienen aangescherpt te worden. De opkomst van de circulaire economie en e-commerce brengt een aantal uitdagingen mee op vlak van het verduurzamen van de stromen. Verschillende experimenten zijn lopende.

Het is een belangrijke uitdaging om te zorgen voor een goede samenhang in het hele systeem en de versterking van de ruimtelijke netwerken: de infrastructuur- en logistieke netwerken, de groenblauwe netwerken en de stedelijke netwerken. Om tot een goede afstemming tussen mobiliteit en ruimte te komen is ook een goed locatiebeleid nodig (zie wonen in een aantrekkelijke omgeving).

Om tegemoet te komen aan nieuwe ontwikkelingen, zoals het gebruik van autonome wagens of drones, is het essentieel dat de wetgeving over mobiliteit en verkeer innovaties niet in de weg staat en tijdig wordt aangepast. Technologische ontwikkelingen zoals autonome voertuigen kunnen ons helpen om onze ambities voor een mobiliteit zonder verkeersslachtoffers waar te maken. Ze roepen anderzijds vragen over cyberbeveiliging en privacybescherming op. De ontwikkeling van autonome voertuigen kan ook een mogelijke negatieve impact hebben op de auto-industrie en op de tewerkstelling in een aantal sectoren.

De ongevallensterfte daalt maar blijft Europees vergeleken vrij hoog. Dit blijft een aandachtspunt. Slimme voertuigen kunnen helpen om onze ambities waar te maken evenals een goede verkeersopleiding en een veilig verkeersgedrag.

2.5.7 Wonen in een aantrekkelijke omgeving

Visie 2050

In 2050 heeft Vlaanderen sterke (klein)stedelijke en landelijke kernen. Ze combineren functies zoals wonen, werken en andere basisvoorzieningen op een efficiënte manier in de nabijheid van de hoofdassen van het collectief vervoer (*transit oriented development)* en met respect voor de leefomgeving.

Onze steden en kernen voldoen aan Duurzaam Ontwikkelingsdoel 11 van de VN: “Maak steden en menselijke nederzettingen inclusief, veilig, veerkrachtig en duurzaam”. Ze putten kwaliteit uit een stevige ruimtelijke structuur van groen en water, ze zijn veerkrachtig, duurzaam, inclusief en bestand tegen de gevolgen van klimaatverandering. Hiervoor is een goede samenhang en een versterking van de ruimtelijke netwerken nodig (zie vlot en veilig mobiliteitssysteem).

De Vlaamse steden zijn duurzame en slimme steden (*smart cities*) die gebruik maken van digitale technologie om behoeften en functies te verbinden en een kwaliteitsvolle publieke dienstverlening te verzekeren.

Slimme steden (*smart cities*)

Duurzame slimme steden gebruiken data en digitalisering om diverse behoeften en functies te verbinden in functie van hun dienstverlening. Toepassingsgebieden zijn overheidsdiensten, transport en verkeer, water en afval, energie, gezondheid en welzijn en de bevordering van sociale cohesie. De digitale aanpak biedt mogelijkheden voor realtime informatievoorziening

aan gebruikers (geconnecteerde mobiliteit, voertuigdelen, toeristische informatie, bewonersinformatie, informatie over energieverbruik), het beheer van verkeersstromen, de communicatie met en tussen burgers (deeleconomie*, de uitbouw van een multimodaal transportsysteem).

Op die manier slagen slimme steden erin om de kwaliteit en de performantie van hun diensten te verhogen, om de kosten en het gebruik van natuurlijke hulpbronnen te verminderen en om hun inwoners meer te engageren en te betrekken. De perspectieven voor jobcreatie en de markt voor slimme stedelijke systemen worden zeer hoog ingeschat.

Vlaanderen kent een hoog ruimtelijk rendement. Dit realiseren we door langdurige leegstand van gebouwen te voorkomen, compacter te wonen, verticaal te bouwen en de open ruimte samen slimmer te gebruiken. Bij bouw- en ontwikkelingsprojecten hergebruiken we bestaande gebouwen, constructies en infrastructuren en zetten we in op aanpasbaar bouwen en omkeerbaar ruimtegebruik. De nieuwe bouw- en ontwikkelingsprojecten in Vlaanderen houden rekening met alle aspecten van duurzaamheid* over de ganse levenscyclus. Ze breiden de bestaande bebouwing zo weinig mogelijk uit door een inbreidingsgerichte aanpak en vrijwaren zo de open ruimte in Vlaanderen.

Flexibel en demontabel bouwen

Flexibel bouwen en wonen staat voor creativiteit en kent verschillende toepassingen. Een mogelijkheid is de verweving van functies, waarbij functies al dan niet tijdelijk gecombineerd of gedeeld worden. Enkele voorbeelden: scholen stellen na de schooluren hun sportinfrastructuur en grote ruimtes open voor sportclubs of als ontmoetingscentrum voor de buurtbewoners, stations worden zo ingericht dat ze ook een kantoor- en woonfunctie krijgen, parkeerplaatsen functioneren tijdens de weekends als feestzalen… Flexibiliteit is ook mogelijk door hergebruik van bestaande gebouwen, waarvan de gebruikswaarde sterk is afgenomen. Voorbeelden: leegstaande kerken en oude stations worden omgebouwd tot restaurants.

Daarnaast zijn er ook vormen van aanpasbaar bouwen. Dit vereist in toenemende mate een functieneutraliteit van gebouwen. Een gebouw moet vlot aan verschillende functies aangepast kunnen worden, bijvoorbeeld door het gebruik van flexibele wanden. Zo kan men met een slim design kantoren herinrichten als flats. Een ander voorbeeld van aanpasbaar bouwen is de uitbreidbaarheid van de woonentiteiten volgens de woonbehoeftes. Flexibel gebruik van bijvoorbeeld slaapgelegenheden door aangrenzende woningen is hiervan een voorbeeld. Bij omkeerbaar ruimtegebruik kan men na het beëindigen van de functie terugkeren naar de oorspronkelijke toestand. Dat kan bijvoorbeeld door gebruik te maken van demonteerbare staalbouw en/of houtskeletbouw, wel met behoud van de vereiste woonkwaliteit. Bij modulair bouwen wordt het gebouw vaak opgetrokken uit modulaire eenheden, die eenvoudig uitbreidbaar zijn of weggehaald kunnen worden voor hergebruik op een andere locatie.

Flexibel en demontabel wonen en bouwen vraagt veel creativiteit, samenwerking en een aangepaste wetgeving.

Bij het bouwen sluiten we de water-, energie- en materiaalstromen. Gebouwen en wijken zijn duurzaam, water- en energieneutraal en hittebestendig. Sommige produceren zelfs energie en zijn dus energiepositief.



Iedereen, ook diegenen die omwille van persoons- en/of maatschappijgebonden redenen moeilijkheden ondervinden binnen de maatschappij, heeft ook recht op een aangepaste woning of woonvorm. In Vlaanderen zijn er diverse woonvormen beschikbaar, die betaalbaar en fysiek toegankelijk zijn. Zo kan iedereen een duurzame woonruimte betrekken die ook aangepast is aan zijn levensfase.

We wonen in levendige wijken en steden met een goede sociale cohesie. Het zijn broedplaatsen voor sociale innovatie, nieuwe businessmodellen en deelsystemen.

Kansen

Door de steden ruimtelijk te transformeren rond knooppunten van collectief vervoer met de meeste nodige voorzieningen op wandelafstand, verhogen we het comfort van de Vlamingen. De ruimtelijke transformatie biedt interessante kansen voor de stedelijke ontwikkeling in Vlaanderen.

We moeten nu al inspelen op de gevolgen van grote maatschappelijke en economische vernieuwingen door innovatieve werkplekken te voorzien voor de fabrieken van de toekomst en de deeleconomie (hubs) en plaats te bieden aan zelfrijdende wagens en thuisbedrijven (*home factories*).

De transformatie naar slimme steden heeft zich in Vlaanderen ingezet. Slimme steden bieden heel wat voordelen, zoals minder verkeersoverlast en milieuvervuiling. Ze zorgen ook voor meer efficiëntie, een hoger gebruikersgemak, de creatie van nieuwe jobs en een grotere kwaliteit van leven.

Verschillende niches in de bouwsector vormen mogelijk beloftevolle slimme specialisaties voor Vlaanderen (KET-roadmaps (Key Enabling Technologies)* bijvoorbeeld smart cities, smart grids, inclusief wonen en recyclage). Kennisinstellingen doen onderzoek naar slimme en duurzame energie-oplossingen (smart grids en microgrids, warmtenetten, geothermie …). Ze effenen zo het pad voor nieuwe industriële toepassingen.

De bouwsector in Vlaanderen heeft de voorbije jaren sterk geïnvesteerd in innovatieve bouwtechnieken en nieuwe, duurzame materialen en concepten. De zoektocht naar flexibel en ruimtebesparend bouwen leidt tot nieuwe economische activiteiten. De prefabricatie van woonmodules, modulair bouwen, multifunctioneel gebruik, het ontwikkelen van duurzame woonwijken en nieuwe samenwoningsvormen zijn hiervan voorbeelden.

De bevolkingsgroei in steden biedt kansen. De kosten voor collectief vervoer en andere publieke diensten dalen, kleinhandel wint aan vitaliteit, er zijn milieuwinsten en er ontstaat een ideale voedingsbodem voor creativiteit. De levenskwaliteit en de tijdwinst die stedelijk wonen in de nabijheid van (tele)werkplekken kan bieden, worden belangrijke argumenten bij de woonplaatskeuze. De nadelen van de stad wegwerken zoals de verkeersdrukte of het gebrek aan groen, kan dit nog versterken.

Vlaanderen kent een hoge woonkwaliteit en Vlamingen zijn ten volle bereid om zelf in hun woning te investeren.

"*Our struggle for global sustainability will be won or lost in cities.*" Ban Ki Moon

Uitdagingen

Vlaanderen staat voor de grote uitdaging om tegen 2050 aan ongeveer 500.000 extra huishoudens een betaalbare, kwaliteitsvolle woning te verschaffen. Omdat gezinnen kleiner worden, neemt het aantal private huishoudens sneller toe dan de bevolkingsgroei. In 2030 verwachten we 3 miljoen huishoudens en in 2050 al 3,2 miljoen (nu: 2,7 miljoen). Tegelijkertijd is er ruimte nodig voor werken, basisvoorzieningen en ontspanning. Als we daarbij de ruimte voor voedselproductie willen vrijwaren en de milieukwaliteit op peil willen houden, dan moeten we dit realiseren zonder de beschikbare open ruimte te belasten. Naast de beschikbaarheid is ook de toegankelijkheid en betaalbaarheid een grote uitdaging. Specifiek voor de doelgroep met socio-economische achterstelling of andere problemen zal dit ook in 2050 een uitdaging blijven. Aandachtpunten zijn het probleem van wonen in armoede of dakloosheid in 2050, of het voldoende aanbod aan betaalbare kwalitatieve (huur)woningen.

Vlaanderen moet zijn woningbestand aanpassen aan hogere eisen op het vlak van gezondheid, welzijn, milieu en energie. Daarbij moeten we waar mogelijk rekening houden met de erfgoedwaarde van deze gebouwen en de identiteit en kwaliteit van de leefomgeving.

De ruimtelijke ordening in Vlaanderen is sinds haar ontstaan gericht op het scheiden van functies, met een sterke ruimtelijke spreiding tot gevolg. We moeten onze bouwcultuur aanpassen aan nieuwe inzichten waar gemengde, tijdelijke of meerdere functies op één plek voorkomen en waarbij we ruimte optimaal gebruiken (slimme verdichting). Deze nieuwe concepten moeten nog dieper doordringen in het planologisch instrumentarium, in de ontwikkelingspraktijk en in de professionele bouwwereld. Een ruimtelijke organisatie gebaseerd op nabijheid en opgehangen aan collectieve systemen heeft ook implicaties voor de verdere uitbouw van het mobiliteitssysteem (zie 2.5.6 Een vlot en veilig mobiliteitssysteem) en vereist een goed locatiebeleid.

Zorgen voor levendige steden en gemeenten is essentieel. Vandaag is er een druk op de kleinhandel in de stads- en dorpskernen, waardoor daar leegstand ontstaat. Dat gebeurt door de aangroei van het aantal baanwinkels of door grootschalige winkelcentra, die bovendien moeilijk bereikbaar zijn vanuit het oogpunt van mobiliteit.

Zelfs al zetten we gespreide bebouwing en lintbebouwing vandaag stop, dan nog blijft dit door de lange levenscyclus van gebouwen een probleem voor meerdere generaties. We staan voor de uitdaging om de hogere kostprijs van de gespreide bebouwing en lintbebouwing op het vlak van wegonderhoud, nutsvoorzieningen en diensten draaglijk te houden en niet verder te laten groeien. Ook op milieuvlak (impact op het landschap en energieverbruik) vormt lintbebouwing een probleem.

Het is ook een uitdaging om duurzame alternatieven te zoeken voor de inkomsten die gemeenten vandaag uit nieuwe verkavelingen en bedrijventerreinen halen.

Om een betere woondichtheid te realiseren zijn nieuwe woonbeelden nodig. Dit kan door de maatschappelijke en individuele winst van zo'n trendbreuk aan te tonen.

We faciliteren nieuwe woonvormen zoals groepswonen en samenwonen en nieuwe financieringsvormen zoals CLT (*community land trust*)*. Op die manier maken we goede woonkwaliteit betaalbaar.

2.5.8 Toegankelijke en hoogwaardige zorg

Visie 2050

In 2050 is de Vlaamse gezondheids-, welzijns- en gezinszorg kwaliteitsvol en toegankelijk voor iedereen, met een duurzame financiering. Er is een maatschappelijk aanvaard evenwicht tussen solidariteit, met gelijke basiszorg, en betaalbaarheid vanuit collectieve en eigen middelen. Het algemene welbevinden van iedereen en de kwaliteit van leven staat centraal, zowel op lichamelijk als op geestelijk vlak. Gezondheidszorg en welzijnszorg zijn daarom onlosmakelijk met elkaar verbonden. In 2050 is Vlaanderen wereldwijd gekend voor zijn hoogwaardige, innovatieve en geïntegreerde welzijns- en gezondheidszorg, volgens het principe van *health in all policies*.

Health in all policies

Overheidsdoelstellingen worden het beste behaald wanneer alle beleidsdomeinen gezondheid en welzijn als sleutelcomponenten opnemen in hun beleidsontwikkeling. De oorzaken van gezondheid en welzijnsproblemen worden namelijk in belangrijke mate sociaal en economisch vormgegeven. Er is daarom een nieuwe manier van besturen nodig, waarbij alle sectoren nagaan hoe bepaalde beleidsbeslissingen kunnen wegen op de gezondheid en het welzijn van de bevolking in het algemeen en van het individu in het bijzonder.

Vlaanderen is een zorgzame samenleving die primair inzet op sociale cohesie, preventie en gezondheids- en welzijnsbevordering.

Dankzij technologische ontwikkelingen is iedereen in de samenleving meer dan ooit verbonden met elkaar, maar ook met de zorgverleners. We benutten de technologische opportuniteiten voor het creëren van nieuwe vormen van netwerken zodat ook kwetsbare groepen over de mogelijkheden beschikken om isolering tegen te gaan. De mensen met zorgbehoeften, zorgverleners, mantelzorgers, familie en vrienden vormen samen een netwerk. Zelfmanagement in dit netwerk is een belangrijke vernieuwing in de aanpak van de zorg. De persoon met een zorgbehoefte is als het ware mederegisseur bij het pakket aan getrapte zorg en ondersteuning die hij nodig heeft. Hij/zij volgt op, beslist mee en kan worden aangesproken op zijn/haar keuzes en gedrag. Hij/zij krijgt gedragsvaardigheden mee waardoor hij de eigen zorg thuis kan opnemen. De regie in handen van de cliënt/patiënt impliceert een vraaggestuurd zorgmodel met integrale zorg op maat. Voor zorgbehoevenden die het moeilijker hebben met zelfmanagement, wordt een gepaste aanpak voorzien. We bouwen een integraal, chronisch zorg- en ondersteuningsmodel uit waarbij samenwerking tussen verschillende sectoren en organisaties én tussen professionals en de persoon met een zorgbehoefte een evidentie is.

Vlaanderen zorgt voor de emancipatie en ondersteuning van de mensen met een zorgbehoefte en hun netwerk. Het activeert, ondersteunt en vergroot het informele zorg- en ondersteuningspotentieel dat aanwezig is in de samenleving.

De samenleving heeft daarvoor nood aan voldoende toegewijde en onafhankelijke professionals die een multidisciplinaire opleiding genoten hebben. Zij zijn technologisch meertalig en scholen zich permanent bij. Dat resulteert in professionals die beschikken over specialistische expertise, maar die vooral weten te combineren met een generalistische benadering. Deze combinatie zal

essentieel zijn om de steeds complexer wordende zorg- en ondersteuningsvragen, die voor iedere persoon uniek zijn, met succes te beantwoorden. Het is dan ook van belang onze zorgprofessionals voldoende te waarderen en kwalitatief met hen om te gaan.

In 2050 maken we in Vlaanderen algemeen gebruik van het elektronische patiënt(cliënt)dossier, dat gegevensdeling op een efficiënte en verantwoorde manier mogelijk maakt en daardoor de hoeksteen vormt van levenslange, geïntegreerde zorg. Een internationaal aanvaard kader voor privacy en toegangsrechten maakt dit mee mogelijk. Dankzij de combinatie van data-analyse en artificiële intelligentie kan de zorgbehoevende een behandeling op maat krijgen. Daarnaast neemt het belang toe van gepersonaliseerde preventie, die met de specifieke omgevingscontext en de persoonlijke genetische voorbeschiktheid rekening houdt.

De technologische vooruitgang gaat gepaard met ethische vraagstukken en hierbij stelt zich de vraag of alles wat mogelijk is, ook wenselijk is. Vlaanderen werkt daarom actief mee aan het opstellen van een *Universal Code of Conduct*. Die gedragscode kadert bio-ethische uitdagingen als gevolg van nieuwe technologieën en processen op passende wijze in een geglobaliseerde wereld.

Vlaanderen blijft in 2050 zijn hoogwaardige expertise in de zorgsector wereldwijd ter beschikking stellen voor de verbetering van de welzijns- en gezondheidszorg, ook aan de minst ontwikkelde landen. We werken daarom zowel binnen als buiten Vlaanderen mee aan Duurzaam Ontwikkelingsdoel 3 van de VN: “zorg voor gezonde levens en bevorder het welzijn voor iedereen op alle leeftijden.”

<u>Kansen</u>

We verwachten in de toekomst uiteenlopende wetenschappelijke doorbraken, bijvoorbeeld op het vlak van de werking van de hersenen, de structuur van het genoom en de strijd tegen aids, alzheimer en kanker, tropische ziekten en antibioticaresistentie. Dit biedt kansen om behandelingen in sterke mate efficiënter te maken. Maar ook aan het stimuleren van actieve vormen van mobiliteit en het veiliger maken van het transportsysteem (zie vlot en veilig mobiliteitssysteem en wonen in een aantrekkelijke omgeving) zijn een aantal gezondheidsvoordelen verbonden.



Daarnaast verwachten we een explosie van nieuwe technologieën die we in de zorgsector goed kunnen gebruiken, wat tot disruptieve veranderingen en nieuwe opportuniteiten zal leiden. *Lab-on-chip* technologie maakt het bijvoorbeeld mogelijk om voor vele aandoeningen diagnoses te stellen buiten laboratoria en ziekenhuizen waardoor verplaatsingen worden vermeden. Bestaande zorginfrastructuur zal flexibel kunnen worden ingezet. In combinatie met artificiële intelligentie en medische consultatie (al dan niet van op afstand) leidt dit tot effectieve medicatietoediening en behandeling. Nano-robotica* en nano-assemblage maken productie op uiterst kleine schaal mogelijk, met bijvoorbeeld vele toepassingsmogelijkheden in de hersenen en bij neurodegeneratieve aandoeningen. Ook zal de farmaceutische industrie de doorlooptijd van klinische studies kunnen inkorten door het slimme gebruik van *big data**, met gerichte controlechecks via sociale media.

Vlaanderen staat vandaag al sterk in het gebruik van het elektronische patiënt(cliënt)dossier, dat gegevensdeling op een verantwoorde en efficiënte wijze toelaat en de centrale rol van de patiënt/cliënt in het ziekte- en zorgmanagement mogelijk maakt. Dankzij de doorbraak van gepersonaliseerde preventie zullen we ziektes en aandoeningen beter kunnen voorkomen en opsporen en zorg op maat kunnen aanbieden. Dit geldt zowel voor lichamelijke als geestelijke

gezondheidsaandoeningen. Net zoals in andere domeinen in de samenleving kan Vlaanderen onderbescherming bij zorgbehoevenden voorkomen door het vereenvoudigen en toegankelijker maken van administratieve procedures en het invoeren van automatische rechtentoekenning.

Vlaanderen kent vandaag al een sterke traditie in mantelzorg en vrijwilligerswerk. Dit draagt bij tot een inclusief beleid voor kansengroepen en de ontwikkeling van sterke netwerken waarin individuen ondersteuning vinden. Zo kunnen we de vereenzaming in onze samenleving terugdringen en een betere levenskwaliteit garanderen.

Door de kruisbestuiving tussen kenniscentra, ondernemers en zorgactoren kan Vlaanderen innovatie maximaal benutten en doorvoeren in de zorg- en welzijnssector. Die innovatie leidt tot meer kwaliteit en draagt ertoe bij dat we langer autonoom kunnen leven met een maximale levenskwaliteit.

De uitstekende internationale reputatie van Vlaamse onderzoeks- en opleidingscentra, lokale bedrijven, welzijns- en gezondheidsactoren en onafhankelijke zorgverstrekkers heeft een gunstige invloed op de internationale samenwerking. Dit ondersteunt de valorisatie van innovatie, onderzoeksresultaten, gezondheidspraktijken en -instellingen uit Vlaanderen in netwerken op Vlaams, Europees en internationaal niveau.

De ervaring met welzijns- en gezondheidszorg in Vlaanderen kunnen we blijvend ten dienste stellen van de bevolking in andere landen. Zo leveren we een bijdrage aan het oplossen van wereldgezondheidsproblemen.

Uitdagingen

De combinatie van chronische zorg, de vergrijzing en de explosie van nieuwe technologieën vereist een duurzame financiering van het welzijns- en gezondheidszorgsysteem, met duidelijke afspraken over basisfinanciering en solidariteit.

Een andere uitdaging voor Vlaanderen is het investeren in een nieuw zorgmodel waarbij de patiënt/cliënt centraal staat en het zorgaanbod afgestemd is op de behoeften in onze samenleving. Vlaanderen moet de patiënten en hun netwerk ondersteunen en ervoor zorgen dat iedereen toegang heeft tot zorg. Getrapte en gedeelde, integrale zorg is daartoe het uitgangspunt. Zelfzorg, mantelzorg en informele zorg krijgen voorrang. Indien nodig volgt daarop, maar niet langer dan nodig voor het herstel van de persoon met een zorgbehoefte, meer gespecialiseerde zorg en ondersteuning.

Hierbij is er bijzondere aandacht nodig voor de zorg en welzijn voor onze oudere bevolking. Om de zorg meer op maat en op vraag van het individu te kunnen aanbieden, moet het Vlaamse zorgsysteem evolueren van instellingsgerichte financiering naar persoonsgerichte financiering. Het participatief uitbouwen van zorg en gezondheid, zowel in de praktijk als beleidsmatig, is hierbij cruciaal.

Het nieuwe zorgmodel vraagt ook om een opleidingsaanbod op maat voor zorgprofessionals, waarbij het verwerven van technologische meertaligheid, zowel tijdens de basisopleiding als bij de navorming, essentieel is. Alleen dan kunnen we de explosie van nieuwe technologieën in andere domeinen maximaal ten goede laten komen in de zorgsector. Hiernaast moet ook voor de niet top gespecialiseerde beroepen ingezet worden op competenties en sterke opleidingen. Zorgverleners en artsen moeten hierin hun rol blijven spelen voor een kwalitatieve, menswaardige en persoonsgerichte benadering. De relatie tussen de persoon met een zorgbehoefte en de professional moet gestoeld zijn op gelijkwaardigheid, zodat men samen op een onderhandelde of

participatieve en ondersteunende manier tot goede zorg kan komen. De persoon met een zorgbehoefte is diegene die de regie in handen houdt en de uiteindelijke beslissingen over de zorg neemt. Professionals zijn opgeleid en gesensibiliseerd om met deze autonomie van de persoon met een zorgbehoefte om te gaan en hem daarin persoonsgericht te ondersteunen. Bijzondere aandacht moet besteed worden aan personen die, om bepaalde redenen, geen actieve participant binnen hun eigen zorgtraject kunnen of willen zijn.

Een ander cruciaal element is het kiezen voor een holistische aanpak en het bewaren van een gezond evenwicht tussen generalistische en specialistische welzijns- en gezondheidszorg.
In dit zorgmodel worden hoge verwachtingen gesteld aan de kennis en competenties van zorgprofessionals. Deze moeten werkbaar zijn, met een gezond evenwicht tussen de draagkracht en draaglast. Een efficiënte organisatie van de zorg moet daarin faciliterend zijn.
Om het elektronisch patiënt(cliënt)dossier goed te kunnen uitrollen, is het essentieel dat iedereen toegang heeft tot het internet en ook weet hoe het te gebruiken. Naar schatting heeft 30% van de bevolking in Vlaanderen die toegang nu niet. Die digitale kloof vraagt om een passende oplossing. Ook het invoeren van de automatische rechtentoekenning vormt een uitdaging voor Vlaanderen.

De disruptieve ontwikkelingen in de zorgsector vragen om systeeminnovatie en de ontwikkeling van nieuwe businessmodellen. Vlaanderen moet daarom ondernemerschap en open innovatie in de zorgsector stimuleren, bijvoorbeeld door netwerken tussen zorggebruikers, ondernemingen, zorgaanbieders en kennisinstellingen.

Er is een innovatieve aanpak nodig van onderzoeksprocessen, innovatietrajecten en opleidingen, die uitgaat van een interdisciplinaire samenwerking.

Tot slot weerspiegelt de toenemende diversiteit in de samenleving zich in de gezondheidszorg, het welzijns- en het gezinsbeleid, zowel bij de zorgbehoevenden als bij het personeel. Het vormt een uitdaging om gepast – cultuursensitief – om te gaan met deze diversiteit. Een respectvolle en duurzame dialoog tussen culturen en religies is daarom ook in de zorgsector van essentieel belang.

2.5.9 Een wendbare overheid

Visie 2050

Maatschappelijke waardecreatie is in 2050 een 'shared value', een gezamenlijke en gedeelde verantwoordelijkheid van iedereen. Overheid, bedrijfsleven, kennisinstellingen, financiële sector, middenveld en burgers creëren samen economische, ecologische en sociale meerwaarde en behartigen samen de politieke besluitvorming. In cocreatie en in een continue dialoog geven ze een antwoord op de grote maatschappelijke uitdagingen. Ze ontwerpen een visionair langetermijnbeleid en realiseren dit met acties op het terrein.

In 2050 is de systeemaanpak volledig in het beleid geïntegreerd en speelt de Vlaamse overheid flexibel in op megatrends en lopende transities. Ze werkt over de grenzen van beleidsdomeinen, overheden en sectoren heen en houdt rekening met zowel lokale bottom-upinitiatieven als Europese en internationale programma's en netwerken.

> *"Steeds meer mensen in steeds meer geledingen van de samenleving realiseren zich dat de samenleving aan het kantelen is en doen daar ook actief aan mee. De samenleving kantelt van een centraal geleide, top-down gestuurde naar een decentrale, bottom-up samenleving."* Jan Rotmans, 2004

De overheid creëert een klimaat voor systeeminnovatie* waarbij een actieve samenwerking met partners centraal staat. Wetenschappelijk onderbouwde duurzaamheidsparameters en een doordacht flankerend beleid zorgen voor ondersteuning. Voorbeelden van flankerend beleid zijn onderwijs- en opleidingsbeleid, arbeidsmarktbeleid, ondernemersbeleid, optimale regelgeving met experimenteerruimte en regelluwe zones.

In regelluwe proeftuinen toetsen kleinschalige 'delivery units' nieuwe beleidsinitiatieven aan de praktijk, die vervolgens op grotere schaal in realisaties en projecten kunnen uitmonden.

Delivery Unit

McKinsey beschrijft een delivery unit als volgt: "A delivery unit is a small group of dedicated individuals focused exclusively on achieving impact and improving outcomes. The delivery unit constantly challenges performance and asks difficult questions, taking any excuses off the table. While a delivery unit should acknowledge competing priorities and unexpected situations it should also consistently push for faster progress, knowing full well that the tendency of any system is towards inertia."

Eigenschappen van zo'n delivery unit volgens McKinsey: respected leadership, top talent, limited size, nonhierarchical relation with the line-management hierarchy, specific & time-bound targets.

De overheid stimuleert duurzame en innovatieve oplossingen. Ze neemt in haar eigen werking een voorbeeldrol op en hanteert ook de juiste criteria bij de beleidsuitvoering, bij het aanbesteden, financieren of investeren. Ze stimuleert duurzaamheid en innovatie ook met de regelgeving en ondersteunt zodoende Duurzaam Ontwikkelingsdoel 16 van de VN:"Promoot vreedzame en inclusieve samenlevingen voor duurzame ontwikkeling, voorzie toegang tot rechtspraak en bouw effectieve, controleerbare en inclusieve instellingen op alle niveaus uit."

De overheid werkt efficiënt en effectief, focust op kerntaken, stelt duidelijke prioriteiten en zorgt voor stabiliteit in de langetermijnvisie, het beleid en de regelgeving. Tegelijkertijd is de overheid een lerende en wendbare organisatie. Ze vernieuwt zich inhoudelijk en procesmatig voortdurend en past regels en diensten flexibel aan de noden van de maatschappij aan. Ze zet in op een transparant beleidsproces op het laagst mogelijke niveau (subsidiariteit), met maximale betrokkenheid van belanghebbenden. De lokale besturen spelen hierin een belangrijke rol. Het politieke systeem is transparant en gebaseerd op dialoog en samenwerking.

De Vlaamse overheid beschikt over de nodige instrumenten en hefbomen om haar ambities waar te maken en aan de verwachtingen te voldoen.

<u>Kansen</u>

Het adequaat en wendbaar inspelen op uitdagingen en de realisatie van systeeminnovatie* vragen een creatieve, probleemoplossende aanpak. De overheid kan in het complexe maatschappelijke weefsel een verbindende rol spelen en in dialoog en cocreatie met alle actoren vernieuwing en transitie stimuleren.

Vlaanderen heeft op het vlak van transitiedenken en -werken al ervaring opgebouwd en is in het buitenland gekend voor een vernieuwende (transitie)aanpak in bepaalde systemen. Transitieprocessen, zoals het Vlaams Materialenprogramma & Plan C, Duurzaam Wonen en Bouwen (DuWoBo), de Vlaamse strategie bio-economie en Flanders' Care stimuleren de regelmatige

samenkomst van partners. Ze moedigen aan om experimentele paden te verkennen, nieuwe inzichten te delen en vernieuwende experimenten en leertrajecten op te zetten en op te volgen.

De ervaring met transitiemanagement laat ook toe om de interafhankelijkheid van systemen nog meer te integreren in domein- en sectoroverschrijdend werken.

De overheid heeft ook een rol bij het samenbrengen van spelers uit één of meerdere sectoren. Zo creëert een grote concentratie van bedrijven uit verschillende sectoren op een vrij kleine geografische ruimte kansen voor intersectorale samenwerking. Uit de hoge OESO-score voor de samenwerking tussen kennisinstellingen en het bedrijfsleven blijkt dat er in Vlaanderen al een vruchtbare voedingsbodem is. De overheid moet die verder ontwikkelen. Een aandachtspunt hierbij is de interdisciplinaire samenwerking tussen strategische onderzoekscentra.

Burgerparticipatie op basis van sociale media, de deeleconomie*, de energieke samenleving … zorgen voor een nieuwe 'macht' van onderuit. De overheid moet die initiatieven optimaal benutten, zonder te vervallen in ad hoc beleid.

De toenemende digitalisering binnen de overheid heeft tal van voordelen, op voorwaarde dat deze digitalisering op een slimme manier wordt aangepakt. Centraal hierin staat de automatische uitwisseling van gegevens tussen verschillende overheidsdiensten. Maar ook de digitalisering van interacties met bedrijven en burgers biedt vele opportuniteiten.

Uitdagingen

Een overheid die inzet op een samenwerking tussen partners met uiteenlopende belangen, een intensieve beleidsdomein- en sectoroverschrijdende werking en een internationaal geïntegreerde aanpak, mag niet verkokerd werken. Het doorbreken van de verkokering in de overheidsadministratie is een uitdaging, maar noodzakelijk om in en tussen de systemen maximaal resultaatsgericht te werken, overheidsinstrumenten coherent in te zetten en gerichte vernieuwende vormen van publiek-private samenwerkingen aan te gaan, weliswaar met behoud van specialisatie en expertise.

Het draagvlak voor de rol van de overheid als makelaar en sociale begeleider in disruptieve veranderingsprocessen moet bewaard blijven.

Het uittekenen van een langetermijnbeleid met een rechtszeker investeringsklimaat is een belangrijk streefdoel. Daarvoor is een evolutie nodig van een vijfjarenplanning naar een legislatuuroverschrijdende langetermijnaanpak met realistische tussendoelen waarop kortetermijnactieplannen worden geënt.

We moeten succesvolle proefprojecten opschalen tot het systeemniveau waarop impact wordt beoogd. Regelluwe zones om het wettelijke kader te toetsen en waar nodig bij te sturen kunnen verrijkend werken.

Om een beter inzicht te krijgen in systemen, voortgang te meten en de opmaak van vooruitzichten in economische, sociale en milieubeleidskwesties te ondersteunen, zijn investeringen in het opbouwen en koppelen van betrouwbare (open) datasets nodig.

Administratieve vereenvoudiging en digitalisering blijven essentiële aandachtspunten in de werking van de overheid. De efficiëntie- en effectiviteitsmetingen van overheden (government at a glance - OESO) wijst op beterschap maar de score voor de performantie van Vlaanderen ligt laag

(22%) in vergelijking met voorbeeldlanden (>50%), zoals Nederland, het Verenigd Koninkrijk en Finland.

Om alle uitdagingen aan te gaan (vergrijzing en migratie, internationalisering, disruptieve veranderingen,..) is er nood aan creatieve probleemoplossers met vrijheid van handelen en een duidelijk mandaat. Medewerkers van de Vlaamse overheid moeten ruimte krijgen om op die manier intensief samen te werken binnen en buiten de administratie.

3 VLAANDEREN VOORBEREID OP DE TOEKOMST: INZETTEN OP TRANSITIES

3.1 SITUERING EN CRITERIA

In de vorige hoofdstukken kwam de visie voor 2050 aan bod. De visie geeft het toekomstbeeld weer dat we wensen voor Vlaanderen. Om de visie te realiseren is er een grote omslag noodzakelijk. Het is daarbij belangrijk om de juiste keuzes te maken en in te zetten op die prioriteiten die cruciaal zijn voor deze omslag. We hebben als Vlaamse regering daarom zeven transitieprioriteiten bepaald, die ook onderling op elkaar inwerken en met elkaar verweven zijn. In het volgende deel van dit hoofdstuk worden deze transitieprioriteiten besproken. In hoofdstuk 4 komt een aangepast governancemodel aan bod in de vorm van een transitiebeleid dat noodzakelijk is om de transitieprioriteiten te realiseren.

> "*Het grootste gevaar is niet dat we ons doel te hoog stellen en het missen maar dat we het te laag stellen en het bereiken.*" Michelangelo

Door in te zetten op transitieprioriteiten willen we bijdragen aan de realisatie van de visie voor Vlaanderen in 2050. Hiermee willen we ook anticiperen op disruptieve veranderingen én grote maatschappelijke uitdagingen zoals bijvoorbeeld de toenemende digitalisering, vergrijzing en internationalisering waarmee Vlaanderen geconfronteerd wordt. Alleen met diepgaande veranderingen kunnen we een antwoord bieden op maatschappelijke problemen. Bovendien creëren we nieuwe kansen en mogelijkheden door een nieuwe manier van denken en een nieuwe manier van doen. Daarom zet de Vlaamse regering volop in op transities. Het zijn structurele veranderingen met een grote impact op de samenleving. Ze zijn het resultaat van ontwikkelingen die elkaar versterken op economisch, cultureel, ethisch, technologisch, ecologisch, sociaal en institutioneel vlak. Omdat het over zulke ingrijpende veranderingen gaat, hebben transities tijd nodig.

Aan transities werken, betekent volop inzetten op het herdenken van de huidige modellen en systemen in de maatschappij. Zo kunnen we evolueren naar de visie die we wensen voor Vlaanderen, zoals bepaald in deze nota. Om de transities te realiseren, hebben we een aangepaste mentaliteit en aanpak nodig die gericht is op vernieuwingen en het vermijden van hokjesdenken. Overheden, bedrijven, kennisinstellingen, socioculturele organisaties, milieu-verenigingen en individuele burgers spelen elk hun rol.

Op 27 mei 2015 en 3 juni 2015 werden twee stakeholderoverleg-momenten georganiseerd. Op basis van de input verkregen op de overlegmomenten werden 10 transitieprioriteiten bepaald. Vervolgens selecteerde de Vlaamse regering op basis van politieke prioriteiten, en rekening houdend met onderstaande criteria, 7 transitieprioriteiten.

- "De prioriteit moet over het juiste schaalniveau beschikken."

  We zoeken naar een juist evenwicht, waarbij de transitieprioriteit op een strategisch niveau wordt geformuleerd.

- "De prioriteit speelt zich af op lange termijn en draagt bij aan de realisatie van de langetermijnvisie."

  We zoeken naar prioriteiten die een langetermijntraject nodig hebben, legislatuuroverschrijdend zijn en aanknopingspunten hebben bij de toekomstvisie.

- "Er is een systeeminnovatie* nodig."

> We gaan uit van een innovatie van het ganse systeem en niet alleen maar van kleine veranderingen. Het gaat om veranderingen die ingrijpen op onze manier van leven, werken en ontspannen, consumeren, produceren, …

- "De prioriteit creëert zowel economische, sociale als ecologische (meer)waarde en zorgt voor een verhoogde veerkracht, zodat onze samenleving kan omspringen met mogelijke schokken in de toekomst."

- "De prioriteit vraagt synergie en samenwerking met verschillende actoren en individuen."

> Zowel een doorgedreven samenwerking tussen verschillende actoren in de overheid en in de maatschappij als nieuwe samenwerkingsmodellen (nieuwe businessmodellen) zijn noodzakelijk.

- "De prioriteit is van toepassing op meerdere thema's."

> De transitieprioriteit loopt als een rode draad doorheen verschillende thema's. Ze komt regelmatig terug in de kansen en uitdagingen van Vlaanderen op lange termijn.

- "Uitstraling/verkoopbaarheid."

> De transitie leeft in de samenleving. Ze is essentieel voor het toekomstproject van Vlaanderen en zet Vlaanderen op de kaart.

De transitieprioriteiten zullen, zowel politiek als ambtelijk, transversaal worden uitgewerkt en waar mogelijk zullen linken worden gelegd tussen transitieprioriteiten onderling. Hierbij zal bovendien rekening worden gehouden met een aantal maatschappelijke uitdagingen die als een rode draad door de meeste transitieprocessen lopen. We doelen hier ondermeer op de demografische uitdaging (vergrijzing, migratie,…), globalisering en internationalisering, de ruimtelijke component, aspecten van duurzaamheid en technologische en maatschappelijke veranderingen die tot disrupties kunnen leiden.

Het is essentieel om te denken in termen van kansen en mogelijkheden in plaats van problemen en beperkingen. Vlaanderen zal daarom creatief nadenken over de onzekerheden en uitdagingen van de toekomst en - waar mogelijk - zelf disruptieve innovaties op gang brengen, om er nadien de vruchten van te plukken.

3.2 ZEVEN TRANSITIEPRIORITEITEN VOOR VLAANDEREN

3.2.1 De transitie naar de circulaire economie doorzetten

In de circulaire economie gaan we efficiënter om met grondstoffen, materialen, energie, water, ruimte en voedsel door kringlopen slim te sluiten. Natuurlijke hulpbronnen worden zo veel mogelijk hergebruikt.

We maken een onderscheid tussen biologische materialen, die ontworpen zijn om veilig terug te stromen naar de biosfeer, en technische (niet-biologische) materialen, die zo zijn ontworpen en vermarkt dat ze op een kwalitatief hoogwaardig niveau opnieuw gebruikt kunnen worden. We spelen een internationale koplopersrol in het inzamelen, sorteren en recycleren van afval en het

sluiten van materiaalkringlopen. Daardoor heeft Vlaanderen een voorsprong bij de omslag naar een circulaire economie en kan zo mee het speelveld bepalen. Het huidige, sterk uitgebouwde en hoogtechnologische industrieel netwerk en een sterke recyclagecluster bieden daartoe alle kansen. Door in te zetten op lokale productie, nieuwe business modellen en het zo veel als mogelijk vervangen van primaire grondstoffen door materialen die in Vlaanderen beschikbaar zijn, kan de circulaire economie Vlaanderen meer flexibel maken en daardoor ook beter bestand tegen disrupties in de wereldeconomie. Hier zien we ook sterke linken met de transitie Industrie 4.0 waardoor we maximaal gebruik kunnen maken van technologische innovaties en concepten. Een nauwe samenwerking tussen deze transities zal een diepgaande en langetermijn impact hebben.

We kunnen een duurzame circulaire economie pas realiseren als we ook hernieuwbare hulpbronnen gebruiken, zoals biomassa. Daarom zetten we in op het uitbouwen van de Vlaamse economie tot een competitieve bio-economie die biomassa duurzaam produceert en biomassa(rest)stromen (her)gebruikt voor voeding, veevoeder, materialen, producten en energie.
De circulaire economie brengt nieuwe innovatiekansen met zich mee, onder meer in het productontwerp, de maakindustrie, de dienstverlening en de businessmodellen, maar ook in de landbouw en voeding en de waterintensieve sectoren. Het biedt veel kansen voor ondernemers door meer ketensamenwerking, minder grondstoffenverbruik en afval, toegang tot nieuwe grondstoffen uit afval en het internationaal valoriseren van Vlaamse expertise. Maar de circulaire economie versterkt ook het sociaal en ruimtelijk weefsel. Lokale productie op maat, deelinitiatieven en ruimtelijke verwevenheid van werken, wonen en ontspanning zijn slechts een paar voorbeelden van hoe Vlaanderen ook sociaal sterker wordt binnen Europa door in te zetten op de circulaire economie. Omwille daarvan zijn er sterke linken te maken met de transitieprioriteit 'Industrie 4.0'.

Een circulaire economie omvat ook het circulaire gebruik van grondstoffen voor energieopwekking en dus een overgang naar steeds meer gebruik van hernieuwbare energie (zie onder meer het diagram van McKinsey/Ellen Mcarthur onder 2.4.1). De circulaire economie is dus ook nauw verbonden met de energietransitie. Bij de uitwerking van die transitieprioriteit wordt daarom nauw samengewerkt met de transitieprioriteiten rond energie en industrie 4.0.

3.2.2 Slim wonen en leven

Aangenaam leven wordt mogelijk door 80% van wat mensen dagelijks nodig hebben op wandel- en fietsafstand afstand te bundelen. Nabijheid en verweving van functies maximaliseert comfort en gebruiksgemak en minimaliseert verloren tijd en gebruik van gemotoriseerd vervoer. We clusteren wonen, werken, voorzieningen en diensten en bedden deze in, in een netwerk van (collectieve, gedeelde, autoluwe) vervoerssystemen en/of nabij de knooppunten ervan, in een aangename groene omgeving (verwevenheid). Om dit te realiseren dient zich een diepgaande transformatie van het bestaande verouderde woonpatrimonium aan. Ook dienen nieuwe ontwikkelingen en bouwprojecten innovatieve, flexibele en slimme oplossingen te zoeken die deze verwevenheid, verdichting (hoog ruimtelijk rendement), gebruikersgemak en duurzaamheid combineren. Daarbij denken we aan aanpasbaar bouwen of zelfs omkeerbaar ruimtegebruik, multifunctionele gebouwen (scholen, kantoren, sportcentra…), verticaal ruimtegebruik, slim samengebruik, nieuwe woonvormen, hergebruik van bestaande gebouwde elementen (kerken…).

We spelen in op de nieuwe toekomstgerichte uitdagingen en disrupties en voorzien nu reeds aangepaste woonvormen en infrastructuren (gedeelde werkomgeving, fabrieken van de toekomst, deeleconomie (hubs), autonome voertuigen en 'Home Factories'). We werken aan geïntegreerde duurzame stedelijke wijken die broeihaarden zijn van creativiteit, ondernemerschap en sociale cohesie waar alle mensen maximaal participeren aan het maatschappelijke leven. We zetten

digitale technologie in bij de ontwikkeling van intelligente gebouwen, die duurzaam en energie-efficiënt zijn, geconnecteerd met andere gebouwen en infrastructuren en ingebed in hun omgeving. Slimme wijken en steden maken optimaal gebruik van ICT en big data om diverse behoeften en functies te verbinden. We spelen in op de groeiende en steeds meer diverse bevolking waarbij er een hogere woonbehoefte is tegen 2050. Gezien de vergrijzing van de bevolking, de gezinsverdunning en het toenemend aantal mensen dat (tijdelijk of chronisch) zorg nodig heeft, geven we ook specifieke aandacht voor nieuwe woonvormen met en voor ouderen, alleenstaanden en zorgbehoevenden en aan diensten die het mogelijk maken lang thuis te wonen. In Vlaanderen lopen reeds proefprojecten met internationale uitstraling (aangepaste vormen van co-housing, kangoeroewoningen waar verschillende generaties samenleven, zorg aan huis, online-zorg, buurtzorg,...). Intelligente gebouwen zorgen ook voor een optimaal wooncomfort en kunnen er mede voor zorgen dat ook hulpbehoevenden langer zelfstandig kunnen wonen. We houden ook rekening met de sociale aspecten waarbij zowel de toegang tot betaalbare, kwaliteitsvolle en levensloopbestendige woningen, de toegang tot de publieke ruimte, als de toegang tot nieuwe technologie ook in de toekomst voor iedereen gegarandeerd blijft.

Door de aspecten nabijheid en "transit oriented development" heeft deze transitieprioriteit een sterke link met de transitieprioriteit 'Werken aan een vlot en veilig mobiliteitssysteem'. Een nauwe samenwerking met de 'energietransitie' en de transitieprioriteit 'Circulaire Economie' is dan weer belangrijk voor de intelligente en energie-efficiënte duurzame gebouwen, wijken en steden. Door de specifieke aandacht voor nieuwe woonvormen met en voor ouderen, alleenstaanden en zorgbehoevenden en aan diensten die het mogelijk maken lang thuis te wonen is er ook een link met de transitieprioriteit 'Werk maken van zorg en welzijn 4.0'.

Over de diverse transitieprioriteiten heen zal er bovendien bijzondere aandacht zijn voor de uitbouw, het delen en het multifunctioneel gebruik van een moderne topinfrastructuur op het vlak van multimodaal transport, telecom, energie, bedrijfsterreinen, onderzoeksinfrastructuur en gebouwen via o.a. een geïntegreerde planning van de diverse infrastructuurinvesteringen.

3.2.3 De sprong maken naar de industrie 4.0

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

De overgang naar een industrie 4.0 zal ook zeer belangrijke gevolgen hebben voor de beschikbaarheid en de aard van jobs. Deze disrupties moeten worden ondervangen, onder meer door in te spelen op de nieuwe competenties die nodig zullen zijn bij werknemers. Industrie 4.0 vergt ook een innovatieve arbeidsorganisatie en de overgang naar een vernieuwd en flexibel arbeidsmarktmodel, wat mee gerealiseerd zal worden dankzij de transitie 'Levenslang leren en de dynamische levensloopbaan'. Daarnaast hebben we aandacht voor de jobs die verdwijnen en voor

het vraagstuk of er voldoende nieuwe jobs gecreëerd zullen worden voor lager geschoolden en mensen die niet helemaal mee kunnen met alle ontwikkelingen. Deze Industrie 4.0 wordt ook geïnspireerd door de transitie naar een circulaire economie en omgekeerd zullen de nieuwe technologieën en concepten die in de Industrie 4.0 ontwikkeld worden ook bijdragen tot het sluiten van de materiaalkringlopen. Beide transities versterken en verdiepen elkaar.

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

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

De transitieprioriteit 'Industrie 4.0' is ten slotte in het bijzonder gelinkt aan de transitieprioriteiten 'Circulaire Economie' en 'Zorgen voor een energietransitie'. Ook in het realiseren van een circulaire economie zal de industrie namelijk een belangrijke rol op zich moeten nemen en zullen nieuwe technologieën tot doorbraken kunnen leiden. Energie is dan weer een belangrijke productiekost voor de Vlaamse bedrijven die onder controle gehouden moet worden omwille van de competitiviteit. Blijvende aandacht voor energie-efficiëntie is cruciaal. Anderzijds dienen zich ook op dat domein nieuwe technologieën aan (o.m. om energie te besparen en zelf als Vlaanderen lokale energie op te wekken) die in toenemende mate kunnen bijdragen aan economische meerwaarde. Die dwarsverbanden met de transitieprioriteiten rond energie en circulaire economie worden in de uitwerking van het transitietraject 'Industrie 4.0' expliciet vormgegeven.

3.2.4 Levenslang leren en de dynamische levensloopbaan

Vlaanderen is in 2050 een regio met een lerende cultuur, waar sterke persoonlijkheden gevormd worden en iedereen maximaal voorbereid is op een steeds evoluerende arbeidsmarkt. Werken loont er en ondernemerschap wordt gestimuleerd en gewaardeerd. Dit alles ondersteund door een arbeidsvriendelijke fiscaliteit en werkvloeren met betrokken werknemers in werkbare loopbanen, waar creativiteit en innovatie aangemoedigd worden.

Talent en kennis zijn in 2050 ook de drijvende krachten van vooruitgang en innovatie. Elke innovatie begint bij goed opgeleide mensen, bij innovatieve leer- en werkplekken die aanzetten tot creativiteit, tot ondernemerszin. We zetten daarom in op competentie- en talentontwikkeling zodat elk kind zich kan ontplooien tot een actieve burger. We leren om te innoveren. Geen talent blijft onbenut in onze superdiverse samenleving. Zo komen we tot veerkrachtige, actieve burgers die gewapend zijn om in een samenleving met disruptieve veranderingen te leven en om er beter, doordachter mee om te gaan. In het onderwijs en op de arbeidsmarkt wordt ingespeeld op nieuwe competenties, op nieuwe werkvormen. Partnerschappen tussen ondernemingen,

kennisinstellingen, onderwijs, opleidingsverstrekkers,... zijn dynamisch, flexibel en versterken elkaar. Werknemers en bedrijven zullen de disrupties van vandaag en morgen beter moeten begrijpen en erop inspelen willen ze overleven in de 21ste eeuw. Ook de overheid zal zich moeten aanpassen aan deze ontwikkelingen.

Het onderwijs- en opleidingslandschap is een actieve leer- en leefomgeving waar ervaringsgericht werken en combinaties van leren en werken en maatschappelijk engagement een volwaardige plaats hebben. De school, onderwijsinstelling of opleidingverstrekker van de toekomst is ook een innovatieve plaats waar het onderwijs, opleidingen, het sociale verenigingsleven en het bedrijfsleven elkaar ontmoeten en samenwerken om zowel exacte als humane wetenschappelijke expertise op te bouwen en deze om te zetten in meer concurrentiekracht, duurzame loopbanen, veerkrachtige burgers en een betere maatschappij met een goede kwaliteit van leven. We stemmen studierichtingen en opleidingen af op de actuele en toekomstige ontwikkelingen van de samenleving, met daarbij aandacht voor de noden van de arbeidsmarkt, zonder daarbij de kwaliteit van leven van de burger in het gedrang te brengen. We zetten in op een waaier aan exact-wetenschappelijke, technologische, technische en wiskundige opleidingen en beroepen (STEM-opleidingen) waarin de ecologische en sociale uitdagingen mee als vertrekpunt genomen worden. In combinatie met de digitalisering in het onderwijs zorgen we op die manier voor een vlotte doorstroming naar het hoger onderwijs of de arbeidsmarkt. Om in te spelen op veranderingen en uitdagingen in de samenleving hechten we belang aan het aanleren van flexibiliteit, probleemoplossend vermogen, weerbaarheid en het omgaan met stress. Het onderwijs kenmerkt zich hierbij door innovatieve en maatschappijrelevante werkvormen, zodat de leerstof actueel blijft en zo veel mogelijk lerenden bereikt.

Het onderwijs vormt de brug bij uitstek tussen talent- en competentieontwikkeling. Sterke basisopleidingen, met aandacht voor algemene vorming, vaardigheden en attitudes, zorgen voor een goede zelfontplooiing en bevorderen gelijke kansen. Jongeren worden gevormd tot kritische, creatieve en sociale burgers die voorbereid zijn op een complexe, diverse en solidaire maatschappij. Levenslang leren en een levenslange zelfontplooiing zijn cruciaal opdat alle inwoners van Vlaanderen kunnen participeren in een samenleving die gekenmerkt wordt door een sterke sociale cohesie en waar ieder zijn plaats vindt op basis van de eigen talenten en competenties.

Persoonlijke leerpaden die aansluiten bij de diversiteit van Vlaanderen zorgen er voor dat alle burgers op sociaal en economisch vlak hun leven lang actief kunnen blijven in de maatschappij. Een maatschappij die voortdurend in verandering is, vraagt om een concurrentiële economie en onderwijs die zich telkens opnieuw heruitvinden om vroegtijdig in te spelen op de verschuivende jobs en gevraagde competenties. Een permanente omscholing van medewerkers tot inzetbare krachten in de nieuwe economie, is daarom noodzakelijk. Competentie- en talentontwikkeling staat centraal in de (levens)loopbaan. Dit maakt een leven lang leren mogelijk en haalbaar voor iedereen.

De schotten tussen onderwijs, arbeidsmarkt en bedrijfsleven zullen moeten worden opengebroken om levenslang te leren en op die manier het productieve vermogen van onze economie te versterken. Er zal anders geleerd worden en er zullen andere dingen geleerd worden op een arbeidsmarkt die nieuwe competenties en nieuwe werkvormen vraagt.

De toenemende flexibiliteit die onze veranderende maatschappij met zich meebrengt vraagt ook een toenemende flexibiliteit van mensen en hun loopbanen. Dynamische (levens)loopbanen dragen bij tot een goede balans tussen, werk, privé, gezins- en verenigingsleven, tot welvaart en welzijn in een sociaal, innovatief en veerkrachtig Vlaanderen

3.2.5 Werk maken van zorg en welzijn 4.0

Vlaanderen is een warme en solidaire samenleving die niemand achterlaat. We bieden iedereen de best mogelijke start. Dat begint met kinderopvang die toegankelijk is voor alle gezinnen die er nood aan hebben. We trekken ook voluit de kaart van 'health in all policies'.

We zetten algemeen in op de ondersteuning van kinderen en jongeren, en benutten daarbij systematisch de aanwezige kansen en mogelijkheden waarover ze beschikken. Zo'n aanpak biedt de beste garanties op het maximaal laten renderen van het potentieel van jongeren ten aanzien van onze samenleving.

De stijging van de levensverwachting zorgt ervoor dat er in de toekomst niet alleen meer ouderen zullen zijn dan nu, ze zullen ook ouder zijn dan vandaag. Er zullen dus meer 65 plussers zijn, maar ook meer 85 plussers. Alle ouderen krijgen hierbij de mogelijkheid om op alle gebieden actief te blijven en indien hun conditie het niet meer toelaat, is er toegang tot betaalbare en kwaliteitsvolle zorg.

Vlaanderen heeft een opdracht in het voorkomen van psychische problemen. In de eerste plaats omdat een goede psychische gezondheid een randvoorwaarde is om een samenleving te kunnen realiseren waar creativiteit, nieuwsgierigheid, ondernemerszin en ondernemerschap de competenties van de toekomst zijn. De hoge maatschappelijke kosten van psychische problemen – door verlies van arbeidsparticipatie of verminderde kwaliteit van leven – vormen eveneens een aanmoediging om in preventie te investeren.

Waar preventieve zorg tekort schiet, bieden we alle burgers, van bij de wieg tot het graf en ongeacht de aard van de zorgnoden, kwalitatief hoogstaande gezondheids- en welzijnszorg.

Om tegemoet te komen aan het stijgende aantal – steeds complexer wordende – zorgvragen, zetten we in op innovatie in alle vormen van zorg. Dankzij diagnose en zorg op afstand en met de hulp van robotica maken we het mogelijk dat elke persoon met een zorgbehoefte, zelfs tot op hoge leeftijd, op maat geholpen wordt en – zo hij dat wenst – tot zijn/haar levenseinde thuis kan blijven. Om de zelfredzaamheid en zelfstandigheid van personen met zorgbehoeften te vergroten zetten we in op veranderingsgericht bouwen en een betere ruimtelijke verweving van zorg en andere aspecten van het dagelijkse leven.

Een innovatieve zorg en welzijn investeert daarbij ook in de grondhouding van de professional. De authentieke en oprechte betrokkenheid van de persoon van de hulpverlener ten overstaan van personen met zorgnoden zal onmisbaar blijven in het leveren van hoogstaande kwalitatieve zorg.

Tot slot moet de kracht van innovatie benut worden om zorgoplossingen te optimaliseren, maar ook betaalbaar te maken voor iedereen. Doelstelling is om de gepaste innovatie op het juiste moment bij de juiste zorgvrager of zijn omgeving te brengen. Voor de vermelde technologische en sociale evoluties realiseren we een nauwe samenwerking met de transities 'Industrie 4.0', 'Circulaire Economie' en 'Slim Wonen en Leven'.

3.2.6 Werken aan een vlot en veilig mobiliteitssysteem

We zetten in op een vlotter, veiliger en milieuvriendelijker vervoerssysteem. Hiervoor is een trendbreuk nodig. Om die te realiseren is er behoefte aan een modal en mental shift, innovatie in de logistieke systemen (het voer- en vaartuigenpark en het spoor). In lijn met het Europese milieu

en klimaatbeleid zetten we in op een koolstofarm en milieuvriendelijk transportsysteem (zie ook de transitieprioriteit 'Zorgen voor een energietransitie').

We kijken niet alleen naar technologische innovaties: innovatieve logistieke concepten kunnen ons bijvoorbeeld ook een betere synchromodaliteit opleveren, infostructuren* geven mogelijkheid tot realtime informatie en vormen onderdeel van innovaties in de exploitatie van de verschillende vervoersnetwerken.

Wat het vervoer van personen en goederen betreft, kunnen we de leefbaarheid en bereikbaarheid verhogen door het gebruik van digitale data, betere combimobiliteit en oplossingen voor distributie. Een aantal disruptieve ontwikkelingen (internet der dingen*, kunstmatige intelligentie, autonome voertuigen, drones, en 3D-printen*) bieden hierbij perspectieven om tot een geconnecteerde mobiliteit te komen en te evolueren naar een situatie waarbij "mobiliteit als een dienst" wordt aangeboden. Een dergelijke ontwikkeling biedt niet alleen perspectieven voor het behoud van de mobiliteit van een vergrijzende bevolking. Het draagt ook bij tot een zuinig ruimtegebruik (verminderde ruimte voor parkeren en stallen van voertuigen) en werkt een meer gevarieerd verplaatsingsgedrag in de hand. Autonome voertuigen zijn ook belangrijk om tot een slachtoffervrij transportsysteem te komen.

Door een minimale impact op milieu en gezondheid laten we een vlot en veilig mobiliteitssysteem samengaan met een optimale kwaliteit van leven en wonen. Hierbij aansluitend streven we naar de ontwikkeling van ruimtelijke systemen die mobiliteitsvriendelijk zijn (zie transitieprioriteit 'Slim wonen en leven' - *transit oriented development*), zetten we in op een duurzame organisatie van de stedelijke logistiek en op de nodige gedrag beïnvloedende maatregelen om tot een duurzaam en veilig mobiliteits- en vervoersgedrag te komen.

3.2.7 Zorgen voor een energietransitie

We zetten in op de transitie naar een koolstofarm energiesysteem dat maximaal hernieuwbaar is en voorziet in een realistische energiemix. Het is duurzaam en verschaft betaalbare en competitieve energie waarvan de bevoorrading verzekerd is.

We streven hierbij naar maximale energie-efficiëntie in alle sectoren. Het energiesysteem is in 2050 ook slim, flexibel, robuust en betrouwbaar. Hiervoor zijn innovatieve doorbraken nodig, onder meer in de opslag van hernieuwbare energie, energievraagzijdebeheer en schone transportbrandstoffen.
Energie-efficiëntie is een gemeengoed in de hele samenleving. Het gaat hierbij over verbeterde energie-efficiëntie in nieuwe en bestaande gebouwen, voor producten, apparaten en industriële processen en het efficiënter maken van het vervoer. Zoals aangegeven bij de transitieprioriteiten 'Industrie 4.0' en 'Circulaire Economie' zijn er o.m. belangrijke linken met deze energietransitie. De drie transitieprocessen worden in de verdere uitwerking dan ook nauw aan elkaar gelinkt.

Om dit te realiseren moeten we een toekomstgerichte infrastructuur uitbouwen. Er wordt een focus gelegd op het energiezuinig maken van onze bestaande infrastructuur en het efficiënt uitbouwen van nieuwe infrastructuur. We bouwen performante, slimme en onderling verbonden energienetwerken, waarbij het elektriciteitsnet, gasnet en warmte/koudenet onderling geïntegreerd zijn en elkaars efficiëntie versterken. Onze energie wordt geleverd door vooruitstrevende decentrale energieopwekkingssystemen en een maximale integratie van hernieuwbare energie in de energiemix. Er is een continu evenwicht tussen productie en gebruik van energie, zij het door aanpassing van vraag, van aanbod of door slimme opslag.

We evolueren van een vraaggestuurd naar een meer aanbodgestuurd energiemodel. Dankzij een flexibele werking is het energiesysteem in 2050 robuust en betrouwbaar. Er worden positieve impulsen gegeven voor het ter beschikking stellen van flexibiliteit en capaciteit. Hierdoor zetten de marktspelers flexibel de economisch meest optimale technieken in en de verzekeren ze zo de bevoorradingszekerheid.

De overheid zorgt voor een beleidsmatig geïntegreerd kader dat Europees ingebed is. Hierdoor kan de markt innoveren en investeren in technologieën die een koolstofarm energiesysteem realiseren. Internationale regels en afspraken moeten toelaten om samen te werken in een Europese Energie-Unie en om gecoördineerd prijsmechanismen (koolstofprijs) in te voeren die toelaten om de uitstoot van CO2 drastisch te verlagen.

4 AANGEPAST GOVERNANCEMODEL

4.1 INLEIDING

Het Voorzitterscollege heeft een governancemodel uitgewerkt voor de zeven transitieprioriteiten. Meerdere departementen alsook de schrijversgroep die de 'Visie 2050' heeft opgemaakt, werden hierin betrokken. Dit governancemodel spreekt zich niet uit over de inhoud van de transitieprioriteiten. De verdere inhoudelijke uitwerking van elke transitieprioriteit en de specifieke aanpak per transitieprioriteit zal bepaald worden na goedkeuring van 'Visie 2050'.

Om de transitieprioriteiten te realiseren, hebben we behoefte aan een aangepast *governance*-model in de vorm van een transitiebeleid dat de langetermijnaanpak verzekert en de samenwerking over verschillende grenzen heen bevordert. Dit conform het regeerakkoord: "*We voeren een lange termijnbeleid uit om de noodzakelijke transities in onze samenleving te versnellen. Dit vereist systeeminnovaties waarbij we de inbreng van maatschappelijke stakeholders (sociale partners, ondernemerswereld, innovatieve spelers, brede middenveld,…) valoriseren. Dit vraagt ook samenwerking tussen ministers en over de beleidsdomeinen en -niveaus heen, toegewezen middelen en een slagkrachtig transitiemanagement. Voor de geselecteerde transities voorzien we ook een eigen begroting, en per transitie één verantwoordelijke minister.*"

Voor dit governancemodel spiegelen we ons dan ook aan de ervaringen inzake transitiemanagement, zoals opgezet in het kader van Vlaanderen in Actie. We houden daarbij rekening met de evaluatie en aanbevelingen hierbij van de ViA-Raad van Wijzen, zoals geformuleerd in het memorandum 'Voorstel van strategie voor de versterking van de ViA-Transities'.

Voor elke prioriteit wordt de transitieaanpak uitgewerkt. Hierbij is een samenwerking tussen de overheidsdiensten onderling en een intensievere samenwerking tussen de administratie en de regering nodig. Het regeerakkoord stelt immers dat "*we belangrijke en grote projecten aan(pakken) door tijdelijke projectorganisaties, met deelname van experten uit de verschillende betrokken entiteiten, duidelijke aansturingslijnen en voldoende projectmiddelen. We sturen belangrijke uitdagingen die de ministeriële bevoegdheidsdomeinen overstijgen, aan door politiek-ambtelijke projectgroepen onder toezicht van ministeriële comités.*"

De 7 transitieprioriteiten vormen de leidraad om vandaag toekomstgericht beleidsactie te ondernemen. De uitwerking van die prioriteiten, zowel naar governance in de komende maanden als naar inhoud in de komende jaren zal dan ook cruciaal zijn om van 'Visie 2050' een succesverhaal te maken. Door 7 prioriteiten naar voren te schuiven is alvast een belangrijke stap gezet.

Een positieve zaak bij de keuze van de 7 transitieprioriteiten is ook dat er niet opnieuw van nul moet worden gestart, de maatschappelijke veranderingen die ermee verbonden zijn, zijn op vele plaatsen al duidelijk zichtbaar, bij verschillende actoren, op verschillende schalen. Transitieprocessen zijn bij uitstek processen van lange termijn, die van nature (mits weliswaar accentverschillen) de legislaturen overschrijden, maar via transitiemanagement toch een versterkt handelingsperspectief op legislatuurniveau toelaten. Er zijn gelijkenissen tussen de nu geselecteerde transitieprioriteiten en de ViA-transities uit de vorige legislatu(u)r(en). Het is dan ook essentieel dat bij zowel de uitwerking van de governance als de inhoudelijke invulling van de transitieprioriteiten effectief rekening wordt gehouden met de ervaringen uit het verleden van de ViA-transities. Succesvolle recepten moeten verder gezet worden, maar er moet ook geleerd worden uit wat is misgelopen in de afgelopen jaren en worden bijgestuurd en/of herdacht waar nodig. Er moet met andere woorden een balans worden gevonden tussen continuïteit en vernieuwing bij de verdere invulling.

4.2 KADER: EEN TRANSITIEAANPAK VOOR DE TRANSITIEPRIORITEITEN

Voor elke transitieprioriteit is het noodzakelijk een bepaalde werking uit te tekenen. Toch kan het niet de bedoeling zijn een uitgewerkte blauwdruk op te leggen. Elk transitieproces is anders, kent andere actoren, andere uitdagingen, enzoverder. Een al te strak format kan enkel belemmerend werken in relatie tot de complexe en vaak onzekere uitdagingen waarvoor transities het beleid stellen. Het verleden heeft bovendien al aangetoond dat minder rigide, organische structuren met de nodige deskundige begeleiding ook sterk performant kunnen zijn. Geen blauwdruk betekent echter niet vrijblijvendheid of het recupereren van alledaagse zaken. Er moet rekening gehouden worden met de belangrijkste eigenschappen waaraan een transitieproces moeten voldoen (zie verder).

De basisprincipes van een transitieproces moeten bewaakt worden, ongeacht het stadium van het transitieproces en de vorderingen. *De bedoeling van dit deel is enkele grote lijnen te duiden waar een transitieproject minstens aan moet voldoen om nog te kunnen spreken van 'transitie'. Het zijn de algemeen aanvaarde principes, zonder in detail te gaan. De details, hoe de aanpak in de praktijk vertaald kan worden per transitieprioriteit, kan differentiëren en komt aan bod in deel 4.6.*

Belangrijke eigenschappen van een transitieproces:

- *Systeeminnovatie en systeemaanpak:* we dienen de problemen niet enkel aan de oppervlakte maar op het dieperliggende niveau te begrijpen.
- *Partnerschap en co-creatie:* de problemen zijn complex en spelen op veel verschillende schaalniveaus. Zonder samenwerking, door in te zetten op partnerschap en co-creatie, zijn problemen nauwelijks nog door één bepaalde partij op te lossen.
- *Van lange termijn naar korte termijn:* we dienen te denken in een tijdsperspectief waarin een oplossing ten gronde volledige norm en toepassing kan krijgen. Daarmee wordt verwezen naar de nodige omslag van korte termijn naar lange termijn die nodig is wanneer je beleid wil voeren vanuit systeemperspectief. We dienen te handelen op een korte termijn zonder oog te verliezen voor de lange termijn. Dit verwijst naar innovatieve praktijken en vernieuwende projecten die uitgedacht worden vanuit een langetermijnperspectief. Ze laten lessen toe op de lange termijn, maar zorgen op korte termijn ook al voor wezenlijke en inspirerende veranderingen.
- *Beleidsintegratie en wendbare overheid:* we dienen de organisatiestructuur aan te passen zodat hij om kan met systemisch beleid. Systemische problemen zijn de facto domein- en sectoroverschrijdend. Een beleid dat daar een antwoord op moet bieden, kan zich niet binnen beleidsdomeinen schuilhouden. Ook het kerntakendebat dient hiermee rekening te houden. Er is behoefte aan policiy integration, en afstemming tussen de sociale, ecologische en economische pijler.
- *Leerproces:* elk transitieproces vergt de noodzaak tot voortdurend leren en bijsturen.

Deze elementen worden hierna verder toegelicht (4.2.1 – 4.2.5).

4.2.1 Systeeminnovatie en systeemaanpak

We zetten in op systeeminnovatie: veranderingen op systeemniveau.

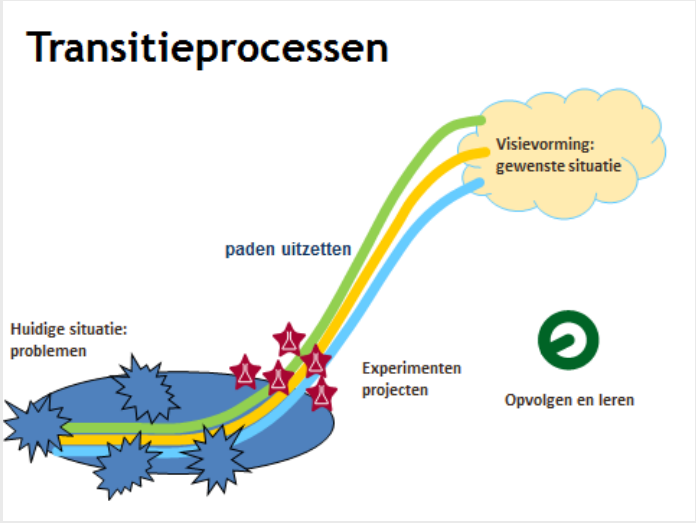
Transities en systeeminnovatie

Alleen door te handelen vanuit een grondig begrip van transities en van hoe diepgaande veranderingen tot stand komen, kunnen we hardnekkige maatschappelijke problemen oplossen, inspelen op disruptieve veranderingen en volop inzetten op de toekomst die we wensen.

'The best way to predict the future, is to create it' Robert Costanza

Transities zijn het resultaat van ontwikkelingen die elkaar versterken op economisch, cultureel, ethisch, technologisch, ecologisch, sociaal en institutioneel vlak, en bovendien verankerd geraken in de kern van onze levensstijlen. De veranderingen die nodig zijn, grijpen daarom ook in op onze manier van leven, werken en ontspannen, consumeren, produceren,... Een belangrijk voorbeeld hiervan was de overgang van steenkool naar aardolie. Die werd versterkt door de overgang van de fiets naar gemotoriseerd transport, en geraakte zo genesteld in de manier waarop we leven, werken, ons voeden, enz. De transities naar een nieuw systeem kunnen we stimuleren en versnellen. De innovaties die we daarvoor nodig hebben kunnen zowel van binnen het systeem komen (bijvoorbeeld beleidsinnovatie) of van buiten het systeem (innovatieve lokale praktijken, die nieuwe beleidsruimtes definiëren, andere opties voor beleid verkennen, enz.). De echte fundamentele veranderingen krijgen wel vorm en slagkracht op systeemniveau en noemen we systeeminnovaties. Het gaat hierbij om een grondige innovatie van het ganse systeem en niet alleen kleine incrementele veranderingen in de marge. We herdenken op een grondige manier de huidige modellen en systemen in de maatschappij.

Bij systeeminnovatie worden technologische en wetenschappelijke doorbraken gecombineerd met veranderingen in de manier waarop burgers, consumenten en bedrijven zich gedragen, met veranderingen in het beleid en met aanpassingen van de maatschappelijke instellingen waarop onze samenleving is gebouwd. Deze systeeminnovatie brengt het nemen van risico's mee en is tegelijkertijd noodzakelijk om de transitiesprong te maken. We kunnen dit stimuleren door als overheid een transitieaanpak te implementeren.



4.2.2 Partnerschap en co-creatie

We kunnen als overheid het transitiebeleid niet alleen realiseren. Systeeminnovatie is pas mogelijk in partnerschap met en met de steun van de belanghebbenden. Belangrijk is dat alle spelers van

de maatschappelijke vijfhoek (bedrijven, overheden, kennisinstellingen, financiële instellingen en burgers en verenigingen) hun verantwoordelijkheid opnemen. Multi-actor governance met gedeeld eigenaarschap is daarom essentieel bij het realiseren van de transitieprioriteiten voor Vlaanderen. Een hoge mate van betrokkenheid, transparantie, participatie, co-creatie en interactie tussen publieke en private spelers is cruciaal. De maatschappelijke vijfhoek moet het transitieproces dragen. Het is van belang dat de ondernemerswereld, de kennisinstellingen, het maatschappelijke middenveld en de financiële wereld niet enkel worden betrokken bij de transitieprocessen, maar ook de kans wordt geboden het eigenaarschap mee op te nemen en hun eigen eventuele kortetermijnbelangen overstijgen om te werken naar een gedeelde toekomstvisie. Open innovatie, samenwerking en gedeeld en volwaardig eigenaarschap spelen daarin een belangrijke rol. Een evenwicht tussen koplopers en bruggenbouwers is daarbij essentieel.

4.2.3 Van lange termijn naar korte termijn

Visie 2050 geeft de richting aan waar we naartoe willen met de transitieprioriteiten. Vanuit de huidige situatie en de opportuniteiten en uitdagingen bepalen we dan acties en innovatieve ondernemingsgerichte initiatieven en experimenten. Die kunnen publiek, privaat of maatschappelijk zijn, of een combinatie hiervan. We hebben bijzondere aandacht voor de meest innovatieve initiatieven en experimenten aangezien zij echt vernieuwende ideeën in het transitietraject brengen en voor een omslag kunnen zorgen. Het is daarom belangrijk om experimenteerruimte te voorzien met de nodige middelen zowel bij de partners als bij de overheid. Indien er reeds roadmaps, langetermijnplannen of transitiepaden zijn opgemaakt in het verleden, kunnen de transitie-experimenten hierbij aansluiten. Uiteindelijk moeten de experimenten en initiatieven resulteren in nieuw beleid, aangepaste regelgeving en kaders, innovatieve producten en diensten en andere waarden en gedrag bij burgers en organisaties. Dit samenspel van vernieuwingen moet ervoor zorgen dat het oude systeem evolueert naar een nieuw systeem, dat dichter bij ons toekomstbeeld staat. Mogelijke specifieke aanpakkken voor een transitieproces komen later aan bod (zie hoofdstuk 4.6).

4.2.4 Beleidsintegratie en wendbare overheid

Om het transitiebeleid mee te kunnen realiseren, hebben we ook een wendbare en innovatieve overheid nodig die disruptieve veranderingen kan inschatten en er passend mee kan omgaan. De overheid moet uitdagingen kunnen koppelen aan de aanwezige sterktes en kansen, door verkokering te verbreken, verbinding te stimuleren en regelgeving aan te passen. Bij de transitieprioriteiten werken we dan ook over de grenzen van beleidsdomeinen heen. We integreren de sociale, ecologische en economische aspecten die te maken hebben met de transitieprioriteit. Op deze manier ontstaan er nieuwe inzichten en oplossingen die vanuit het sectorale denken niet mogelijk waren. Dat verhoogt de effectiviteit van het beleid. Daarbij komt dat op die manier mogelijke overprogrammering sneller zichtbaar kan worden, waardoor ook de efficiëntie van het beleid kan verhogen.

4.2.5 Leerproces

Vanuit experimenten en innovatieve initiatieven leren we wat werkt en wat niet werkt, maar vooral hoe die successen en mislukkingen zich verhouden tot systeemveranderingen en hoe ze daar al dan niet, en op welke manier, aan bijdragen. Ook uit ‘mislukkingen’ valt in dat kader heel veel te leren Vaak zijn ze immers het gevolg van belemmeringen in het systeem, of van een

bemanning die niet volledig was, enz. Ze leiden zo tot nieuwe inzichten die het mogelijk maken om nieuwe experimenten en initiatieven tot een goed resultaat te brengen. Dat betekent dat ze het systeem in de kern beginnen te veranderen. Het vraagt aangepaste leerinfrastructuren, maar ook een aangepaste manier van procesmonitoring die in transitiemanagement een sterk reflexief karakter heeft. Hierbij bekijken we niet enkel wat we gedaan hebben, en ook hoe we het gedaan hebben (hoe de governance en de samenwerking met de partners verlopen is bijvoorbeeld), maar ook welke relatie er is tussen het 'hoe' en het 'wat', door na te denken over het 'waarom'. Op die manier zal ook de transitie-aanpak zich ontwikkelen, waarbij het voortdurend leren de aanpak steeds dichter bij de concrete beleidsbehoeften die systeemverandering opwerken, zal brengen. Ook op het vlak van transitie-aanpak moeten en willen we blijven bijleren.

4.3 AANSTURING TRANSITIEPRIORITEITEN

4.3.1 Transitieruimte

Om een minimale structuur aan te brengen in de veelheid aan actoren en initiatieven bouwen we voor elke transitieprioriteit een transitieruimte uit. De transitieruimtes zijn partnerschappen, platformen (online, offline), leergemeenschappen en experimenteerruimtes die we opzetten rond de transitieprioriteiten. Hier worden de juiste actoren rond de juiste thema's samengebracht en wordt bekeken welke spelers (zowel politiek, publiek als privaat) op welk niveau (van lokaal tot Europees) het beste aan zet zijn. We onderzoeken waar innovatie nodig is en waar we ruimte moeten creëren voor experimenten.

In de transitieruimtes ontstaan nieuwe verbindingen tussen partners en verzamelen en delen we kennis, ervaringen, inspiratie en middelen. De overheid helpt initiëren en inspireren, zet aan tot ondernemen, eerder dan controleren. De transitieruimtes dragen ook bij tot de lerende overheid: door aan deze platformen deel te nemen en met andere actoren in interactie te gaan, kan de overheid nieuwe ideeën en inzichten ontwikkelen.

Er bestaat geen blauwdruk van structuur voor deze transitieruimte. We willen ook geen uniforme structuur voor alle transities uitbouwen. Maar we kunnen wel verder bouwen op de ervaringen met verschillende bestaande transitieprocessen zoals bijvoorbeeld het Vlaams Materialenprogramma, Flanders' Care, Duwobo, …

De bestaande transitieprojecten verschillen zowel qua structuur als qua aanpak van elkaar. Wat structuur betreft is er soms sprake van een kernteam, dan weer van een stuurorgaan, een coördinatiegroep, een transitiearena, leergemeenschappen,… soms zijn er ook online tools (ideeënverrijkingssystemen). Deze structuren dienen echter telkens hetzelfde doel nl samen Co-creëren om de transitie waar te maken.

4.3.2 Vertegenwoordiger transitieruimte

Het is belangrijk dat elke transitieprioriteit naast de trekker(s) bij de overheid (transitiemanagers zie 4.3.4) over (een) volwaardige tegenhanger(s) bij de partners beschikt. Iemand die bij het transitieproces aan de kar trekt vanuit de partnerorganisaties, als de vertegenwoordiger van de transitieruimte. Afhankelijk van de specifieke structuur kan dit een vertegenwoordiger van de strategische werkgroep zijn of van de transitiearena zelf. Het is van belang dat de vertegenwoordiger de juiste persoon is, met voldoende kennis van systeeminnovaties en

transitiemanagement, maar met maximaal draagvlak bij de stakeholders. Een cruciale maatschappelijke actor die de transitieprioriteit onderbouwt zonder profileringsdrang. Deze vertegenwoordiger wordt naar voor geschoven door de maatschappelijke vijfhoek en kan rekenen op het vertrouwen van hen. De taakverdeling tussen de transitiemanager en de vertegenwoordiger dient goed gedefinieerd te worden. De vertegenwoordiger heeft bovendien ook brugfunctie naar de trekkende ministers en omgekeerd.

4.3.3 Trekkende ministers

De Vlaamse Regering duidt voor elke transitieprioriteit één of meerdere trekkende minister(s) aan, maar blijft tegelijkertijd wel het engagement van en omkadering door de voltallige regering garanderen. Daarnaast moet er ook over gewaakt worden dat de transversaliteit niet verloren gaat. Waar er linken zijn met bevoegdheden van andere ministers, moeten deze ministers dus best betrokken worden in de transitieprioriteit waarvan sprake. De trekkende (en betrokken) minister(s) zijn nauw betrokken bij de uitwerking van de transitieprioriteit. Dit kan bijvoorbeeld via periodiek overleg met de transitiemanagers, de leidende ambtenaar/ambtenaren van het/de betrokken beleidsdomein(en) en/of de vertegenwoordiger van de transitieruimte. In dit periodiek overleg kunnen specifieke problemen en opportuniteiten aan bod komen die eigen zijn aan het transitieproces. Indien voor bepaalde problemen afstemming nodig is met andere beleidsdomeinen zal de transitiemanager dit eerst bespreken op het transitieplatform (zie 4.3.6).

4.3.4 Transitiemanagers en delivery units

Per transitieprioriteit worden één of meerdere transitiemanagers aangesteld voor de uitvoering van de transitieprioriteit. Dit team van transitiemanagers zijn vernieuwers die beschikken over voldoende vrijheid van handelen en dus het mandaat hebben om alle betrokkenen op ad-hoc basis samen te brengen. De transitiemanagers zijn de operationele trekkers van de transitieprioriteit: zij bepalen mee de concrete aanpak, en de operationele organen die noodzakelijk zijn per transitie (die kunnen differentiëren per transitie (zie 4.6)). Ze stemmen hierover af met de partners binnen hun specifieke transitieruimte. Ze nemen ook actief deel en coördineren mee de transitieruimte. De transitiemanagers krijgen de steun van zowel het eigen beleidsdomein als alle andere betrokken beleidsdomeinen. De aanstelling van de transitiemanagers gebeurt in onderling overleg tussen de trekkende minister(s) en de leidend ambtenaren van de betrokken entiteiten.

Zij geven jaarlijks input aan het transitieplatform m.b.t. de voortgang. Dit wordt afgestemd via het transitieplatform en opgenomen in het reflectiedocument ter voorbereiding van het (gezamenlijke) voorzitterscollege (+) (zie 4.3.5). De transitiemanagers beschikken over voldoende ruimte en mandaat. Ze werken samen in een *'delivery unit'* (zie 2.5.9).

Essentieel is dat een relatief beperkte projectgroep van gemotiveerde en resultaatsgerichte Vlaamse ambtenaren uit verschillende beleidsdomeinen samen met geëngageerde partners het eigenaarschap opnemen van het transitieproces. Een duidelijk afsprakenkader/contracting is hierbij belangrijk. Daarbij zouden ze een meer dan traditionele ruimte krijgen vanuit de hiërarchie om de kortetermijnbelangen van hun eigen beleidsdomein te overstijgen, en mogelijk ook niet klassieke rollen op te nemen in projecten en initiatieven. Voor een groot stuk zal dat inderdaad gerealiseerd moeten worden door een cultuur van vertrouwen en durf om innovatief te werk te gaan. Enkele organisatorische elementen kunnen daarbij van pas komen om dit ideaalbeeld van 'flexibele delivery units' te bereiken:

- De leidend ambtenaren engageren zich bij de selectie van de leden van deze 'units' om mensen af te vaardigen met een profiel dat bij dit soort werk past. Dat wil zeggen dat er een keuze wordt gemaakt voor gemotiveerde en geëngageerde mensen met een brede blik en kennis en een sterk profiel.
- De medewerkers die deelnemen aan dergelijk proces worden expliciet minstens deels vrijgesteld om op een ernstige manier voldoende tijd aan het proces te kunnen besteden en krijgen een duidelijk mandaat en de nodige ondersteuning en omkadering. Ervaring leert dat een transitieproces weinig kansen op slagen heeft als er te weinig personen effectief vrijgemaakt worden om aan het proces te trekken. Voldoende medewerkers dienen zich voor het transitieproces te kunnen inzetten en het transitieproces moet dan ook het belangrijkste element zijn bij hun evaluatie.
- Bij de evaluatie van die medewerkers wordt expliciet rekening gehouden met hun inspanningen voor de transversale transitieprocessen. Daarbij wordt niet uitsluitend gekeken naar wat ze hebben betekend voor de specifieke doelen van de eigen entiteit binnen dat proces, maar ook voor het transitieproces als geheel of hun bijdrage aan andere transitieprocessen.

4.3.5 Voorzitterscollege (+)

Het Voorzitterscollege reflecteert over de inhoud en de globale voortgang van de transitieprioriteiten, de coherentie met de langetermijnvisie, de samenhang tussen de transitieprioriteiten, en de remediërende acties voor steeds terugkerende knelpunten en opportuniteiten. Het Voorzitterscollege bereidt eventuele beslissingen van de regering voor.

Het Voorzitterscollege gaat het engagement aan om een actieve rol op te nemen en mee te denken over de invulling en uitvoering van de transitieprioriteiten en om de verkokering te doorbreken. In een eerste fase zullen alle transitieprioriteiten geagendeerd worden om op een open en constructieve manier besproken te worden op het voorzitterscollege. Bedoeling is een gedachtewisseling op te zetten over de inhoud en ondersteuning van de transitieprioriteiten, los van de bestaande structuren. Ook tijdens de uitvoering van de transities kan het voorzitterscollege op eigen initiatief of op vraag van de trekkende ministers of het transitieplatform (zie verder) de transitieprioriteiten agenderen.

Het Voorzitterscollege zal daarnaast ministens eenmaal per jaar een gezamenlijk overleg hebben met de vertegenwoordigers van de transitieruimtes (partners) van de verschillende transitieprioriteiten. Het gaat hierbij in de eerste plaats om een overkoepelend forum waar de individuele transitieprioriteiten samen vanuit de overheid en partners worden opgevolgd en besproken in een open reflectieve dialoog. Dit **Voorzitterscollege '+'** komt ministens jaarlijks samen. De dialoog zal plaatsvinden op basis van een reflectief document dat voorbereid wordt door het transitieplatform. In dit reflectief document worden enkele aandachtspunten voorbereid en opgenomen. Meer specifiek komen volgende zaken aan bod:

- De **voortgang van de transitieprioriteiten**.
- Steeds **terugkerende problemen en opportuniteiten** zowel binnen de overheid als in het maatschappelijke veld waarvoor actie op hoger niveau vereist is. Het gaat hier over gemeenschappelijke knelpunten en opportuniteiten die de systeeminnovatie en de goede uitvoering van de transitieprioriteiten in de weg staan. Bijvoorbeeld rond financiering, problemen m.b.t. regelgeving, inhoudelijke bijsturingen van instrumenten binnen de overheid (bijvoorbeeld duurzame overheidsopdrachten en aankopen), problemen met afstemming en samenwerking tussen beleidsdomeinen, opportuniteiten m.b.t. nieuwe financieringslijnen op Europees niveau,...

- De **samenhang tussen de transitieprioriteiten**: belangrijk is om eventuele synergieën tussen de transitieprocessen te ontdekken en daarvan de vruchten te plukken alsook om linken te leggen tussen transitieprioriteiten. Er zijn immers belangrijke inhoudelijke aspecten binnen de 7 transitieprioriteiten die op elkaar moeten worden afgestemd. We denken hierbij bijvoorbeeld aan hoe nieuwe competentie- en talentontwikkeling (de centrale vraag van de prioriteit 'Levenslang leren en de dynamische levensloopbaan') gelinkt is aan nieuwe ontwikkelingen op het vlak van de circulaire economie of industrie 4.0. Een ander voorbeeld is hoe de energietransitie gelinkt is aan de circulaire economie, bijvoorbeeld op het vlak van gecascadeerd gebruik van biomassa of energieopwekking bij afvalverbranding. Het is dus essentieel om zoveel mogelijk inhoudelijke tegenstellingen te vermijden en te verhelpen.
- **Afstemming op de lange termijn**: het toetsen van de coherentie van de voortgang van de transities in relatie tot de langetermijnvisie 2050.

Op basis van de bijeenkomst wordt dan verslag uitgebracht aan de Vlaamse Regering. Waar dat aan de orde is, wijst het **Voorzitterscollege '+'** de Vlaamse Regering op hiaten of struikelblokken bij bepaalde transitieprioriteiten. Het Voorzitterscollege kan dan de beslissingen voor de Vlaamse Regering voorbereiden met mogelijke remediëringsacties voor specifieke knelpunten. De Vlaamse Regering neemt acte van de voortgang van de transitieprioriteiten en neemt eventuele besluiten voor aangepaste acties.

4.3.6 Transitieplatform

Het transitieplatform ondersteunt het Voorzitterscollege in de inhoudelijke reflecties en staat tevens in voor de kennisdeling, de kennisopbouw en de ondersteuning van de lopende transitieprioriteiten. Het transitieplatform bestaat uit:

- De transitiemanagers die via het platform de transitieprocessen onderling kunnen afstemmen, de reflecties aanleveren, en ervaringskennis inbrengen en delen;
- De transitie-experten van Departement Kanselarij & Bestuur aangevuld met transitie-experten van andere beleidsdomeinen die vooral de kennisdeling en opbouw m.b.t. transitie-aanpak stimuleren en ondersteunen, en de coherentie van de reflectie bewaken; de transitie experten hebben een sterke ervaring en methodologische kennis met het begeleiden en uitvoeren van transitieprocessen.
- Experten duurzame ontwikkeling vanuit de Vlaamse werkgroep duurzame ontwikkeling, die de voortgang van de transitieprioriteiten toetsen aan de transversale aspecten: duurzaamheid, gender en armoede en aan de langetermijnvisie 2050.

De opdracht van het transitieplatform is:

- **Opmaak (jaarlijks) reflectiedocument**: het platform bereidt het reflectiedocument voor voor het Voorzitterscollege (+). Jaarlijks worden enkele aandachtspunten voorbereid en opgenomen in dit document. Daarvoor gaat het transitieplatform op zoek naar interessante en vernieuwende processen van monitoring, zoals reflexieve monitoring. Er wordt geen bureaucratisch proces van gemaakt, maar gezocht naar een manier die zo weinig mogelijk administratief belastend is.
- **Afstemming op de lange termijn**: de Visie 2050 is tevens de Vlaamse Strategie Duurzame Ontwikkeling (VSDO). De Vlaamse Werkgroep Duurzame Ontwikkeling (WGDO) werd aangesteld om deze op te volgen en uit te voeren. De WGDO zal eenmaal per jaar deel uitmaken van het transitieplatform met de specifieke taak de transversale aspecten binnen de jaarlijkse reflectie te bewaken, alsook het bekijken van de coherentie van de voortgang

van de transities in relatie tot de langetermijnvisie 2050. Dit zal gebeuren via een aparte toetsing waarvan de resultaten op een reflectieve manier besproken zullen worden in het transitieplatform.

- **Kennisdeling en ondersteuning transitieprocessen:** Het transitieplatform komt ook regelmatig samen om meer te leren over de transitieaanpak. Hierdoor worden ervaringen, inzichten en aanpakken gedeeld. Op deze manier kan men leren van elkaar, wat ook een steun kan zijn bij het opnemen en uitvoeren van de transitieprioriteiten. Het biedt onder andere de mogelijkheid aan de transitiemanagers om in de uitvoering van hun transitieprioriteit andere methoden en aanpakken uit te proberen en uit te testen. De transitie-experten binnen het platform kunnen ook op zoek gaan naar nieuwe ervaringen rond transitieaanpak in het binnen- en buitenland en deze ter beschikking stellen voor de transitiemanagers. Waar nodig en op vraag kunnen de transitie-experten ook ondersteuning bieden. Ook m.b.t. opportuniteiten en knelpunten wordt er (ervarings) kennis gedeeld. Bepaalde problemen kunnen makkelijk via het overleg binnen het transitieplatform opgelost worden of binnen de betrokken departementen. Andere knelpunten die moeilijker liggen, dienen besproken te worden op het Voorzitterscollege. De input voor deze besprekingen wordt door het transitieplatform voorbereid en verder onderbouwd. Het platform kan ook aanbevelingen formuleren aan het voorzitterscollege.

Ondersteuning van de transitieprioriteiten in samenwerking met de Studiedienst van de Vlaamse Regering en het steunpunt "Bestuurlijke vernieuwing":

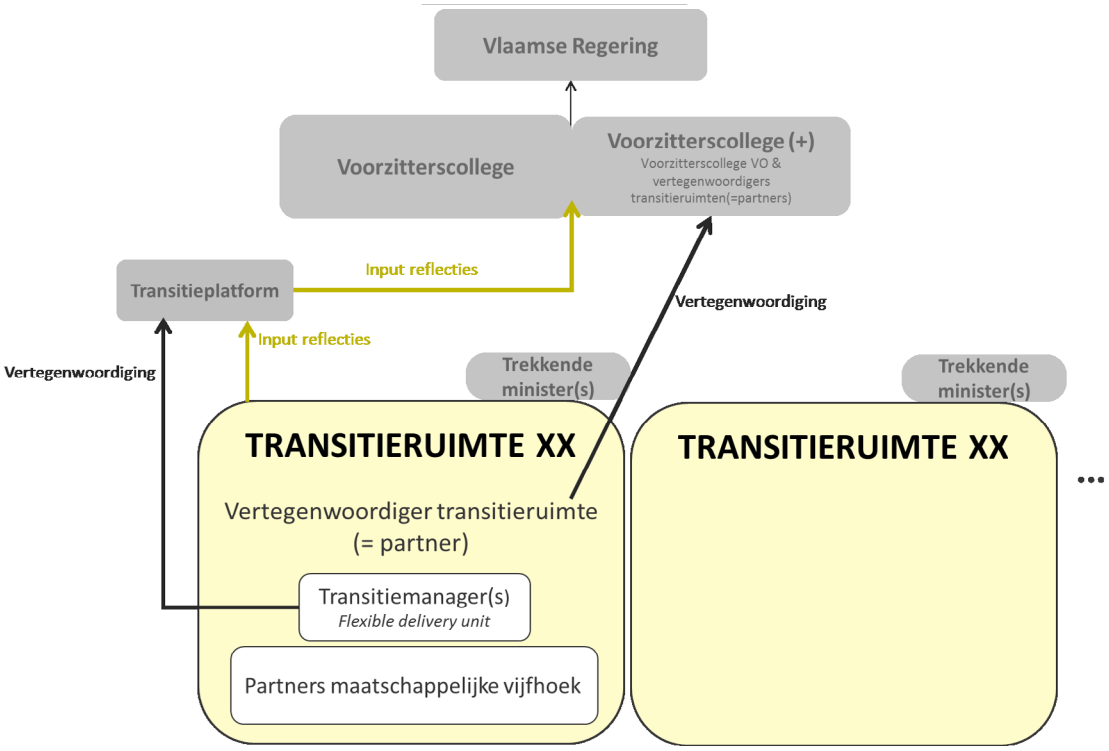
Het transitieplatform kan beroep doen op de Studiedienst van de Vlaamse Regering en het nieuwe steunpunt "bestuurlijke vernieuwing" binnen het beleidsdomein KB om de transitieprioriteiten te ondersteunen. De rol van de Studiedienst is ter beschikking staan van de transitiemanagers en een brug slaan naar internationale instellingen, wetenschappelijke instellingen, studiediensten binnen andere entiteiten,... alsook de blijvende relevantie van de Visie te bewaken. Mogelijke punten waar de Studiedienst en het steunpunt een rol kunnen spelen zijn:

- Een *kader voor regelluwe en procedureluwe zones* uitwerken (bv. het Bodemdecreet). Regelluwe ruimtes zijn geografisch of virtueel afgebakende zones waarin actoren experimenten kunnen opzettenen waarbij bepaalde regelgeving (tijdelijk) niet van toepassing is of waarbij bepaalde administratieve vereisten niet worden afgedwongen. Er wordt echter zorgvuldig omgegaan met deze regelluwe ruimtes: men dient case per case te beslissen of het noodzakelijk is voor het experiment en het dan op maat, onderbouwd en gedragen uit te werken. Regelluwte moet gekoppeld worden aan opbouw van kennis over het ontwerpen van andersgereguleerde ruimtes, die een phase out van oude praktijken mogelijk maken.
- Onderzoek verrichten naar *nieuwe vormen van financiering* en concreet voor verschillende transitieprocessen uitzoeken hoe bepaalde experimenten, projecten, ... op een innovatieve manier financieel haalbaar gemaakt kunnen worden.
- Onderzoek verrichten naar *experimenten en opschaling* daarvan en concrete handvaten aanbieden voor specifieke projecten binnen de transitieprocessen.
- Kennis opbouwen m.b.t. hoe je gedrag en levensstijlen veel centraler krijgt in de kijk naar maatschappelijke verandering, zodat bijvoorbeeld technologische ontwikkelingen veel effectiever worden in het generen van impact. Zo kan bijvoorbeeld gekeken worden naar de waarde van 'nudging' en andere inzichten uit de gedragswetenschappen die essentieel kunnen zijn om het gedrag van actoren te beïnvloeden in een integraal en integrerend perspectief.
- Werkbare *toolboxen* vullen rond de thema's van financiering, experimenten, opschaling en gedragsinzichten, online communities, omgaan met disrupties in de transitie-processen, belang van de deeleconomie in de transities zodat de transitiemanagers, flexibele units, transitie-arena's daarmee concreet aan de slag kunnen.

- Een *methodiek* ontwikkelen waardoor binnen de processen die op de prioriteiten worden geënt, de *toetsing aan de langetermijnvisie*, een integraal onderdeel uitmaakt van hoe ze werken.
- Dit alles vertrekkende van wat reeds gebeurd is aan onderzoek en ervaring binnen TRADO, overheden en kennisinstellingen.

4.3.7 Organogram

Onderstaand organogram heeft als bedoeling te schetsen hoe de voordien vermelde organen zich verhouden t.o.v. elkaar. Het geeft de relatie tussen de verschillende organen weer.



4.4 KRITISCHE SUCCESFACTOREN BIJ OVERHEID

Om de transitieprioriteiten succesvol uit te bouwen, is het creëren van een optimaal klimaat voor de transitieprioriteiten essentieel. Dit vraagt een fundamentele cultuurshift binnen de Vlaamse overheid: een evolutie naar een cultuur van samenwerking en durf om te kiezen voor vernieuwing en experimenten; een cultuur van het in vraag stellen van eigen reglementering. Het is belangrijk om ook binnen de Vlaamse overheid te werken aan draagvlak, en dit echter niet kunstmatig op te leggen maar op te bouwen van onderuit. Daarnaast is een duidelijk mandaat voor de transitiemanagers en voldoende steun vanuit de Vlaamse Regering, de eigen entiteit (departement/agentschap) en de hele Vlaamse overheid belangrijk. Hiernaast moet men voldoende middelen vrijmaken (specifiek gericht op de eigenheid van de transitieprioriteiten).

4.4.1 Een cultuurshift

Transitieprocessen vragen nog meer dan het reguliere beleid, een cultuur van samenwerking: samenwerking tussen de ministers, samenwerking tussen de leidend ambtenaren, tussen de overheidsmedewerkers, samenwerking met andere stakeholders, samenwerking m.b.t. het inzetten van de financiële middelen. Samenwerking is essentieel voor het slagen van alle transitieprioriteiten.

Daarnaast dient de Vlaamse overheid op een gelijkwaardige manier samen te werken met de stakeholders. En dit gaat verder dan de stakeholders 'betrekken' bij de transitieprioriteit, het gaat over mede-eigenaarschap van het proces. Binnen de Vlaamse overheid dient de collectieve verantwoordelijkheid en cultuur van samenwerking in de werking en de structuur geïntegreerd te zijn.

Er is tevens een cultuurshift nodig m.b.t. het in vraag stellen van de eigen regelgeving en durven experimenteren, wat ook betekent dat het taboe rond falen moet doorbroken worden. Experimenteerruimtes en regelluwe ruimtes in het wettelijke en financiële kader zijn essentieel voor het welslagen van een transitieproces en de overheid dient hiervoor te kiezen. De overheid dient ook terugkerende knelpunten (onder andere in afstemming en regelgeving) die een goede uitvoering van de transities in de weg staan, efficiënt en structureel bij te sturen. Ook dit vraagt een nieuwe cultuur bij de overheid.

4.4.2 Voldoende mandaat voor de transitiemanagers

De transitiemanagers hebben een essentiële rol bij het uitvoeren van de transitieprioriteiten. Om hun rol (zie ook 4.3.4) optimaal te kunnen uitvoeren dienen ze te beschikken over een ruim mandaat. Daarbij zouden ze een meer dan traditionele ruimte moeten krijgen vanuit de hiërarchie om de kortetermijnbelangen van hun eigen beleidsdomein te overstijgen, en mogelijk ook niet klassieke rollen op te nemen in projecten en initiatieven. Voor een groot stuk zal dat gerealiseerd moeten worden door een cultuur van vertrouwen en durf om innovatief te werk te gaan. Van essentieel belang zijn: geselecteerde transitiemanagers zijn gemotiveerde en geëngageerde mensen met een brede blik en kennis en een sterk profiel. De transitiemanagers worden voldoende vrijgesteld voor hun job, en krijgen de vrijheid om samen te werken zonder steeds de hiërarchie te moeten raadplegen. Tot slot nemen ze bij de evaluatie ook de transversale beleidseffecten mee (positieve effecten bij andere beleidsdomeinen). Enige budgettaire autonomie is aangewezen.

4.4.3 Financiering transitieprioriteiten

De transitieprioriteiten moeten kunnen rekenen op middelen van de overheid en de partners.
Op vlak van financiering stelt de Visie 2050 dat de geselecteerde transitieprioriteiten voorzien worden van een eigen begroting. Een eigen werkingsbudget (bij eerdere transitieprojecten was dit ongeveer 150.000 euro à 200.000 euro per transitie per jaar) is hierbij een essentiële vereiste. Daarnaast zijn er budgetten nodig voor het ondersteunen en opzetten van vernieuwende projecten en experimenten. Deze zijn afhankelijk van de inhoud van de transitieprioriteiten. Eenmaal de inhoud per transitieprioriteit bepaald, dienen de transitiemanagers een realistisch investeringsplan op te maken en in te brengen in de begrotingsbesprekingen. Dit investeringsplan bevat een inschatting van de totale behoefte aan middelen, alsook hoe, met welke generieke bestaande en nieuwe overheidsinstrumenten, deze totale vraag gedekt kan worden. Via oormerken kunnen de middelen gereserveerd worden voor de bepaalde transitie. Verschillende instrumenten

kunnen ingezet worden voor de transitieprioriteiten: het clusterbeleid, demonstratieprojecten, proeftuinprojecten,... Sommige vernieuwende initiatieven en experimenten passen vandaag echter niet in de klassieke criteria voor de toekenning van subsidies. Ze werken eerder in op het geheel van een waardeketen, het integreren van meerdere doelstellingen of bestaan uit vernieuwde samenwerkingsverbanden. Hiervoor zal in dat geval een nieuwe, aparte subsidielijn of ondersteuning uitgewerkt dienen te worden. Het is belangrijk dat de transitiemanagers deze (bestaande en nieuwe) middelen kunnen aanspreken.

4.5 KRITISCHE SUCCESFACTOREN BIJ PARTNERS

Stakeholders worden via het nieuwe governancemodel mede-eigenaar van het proces. Ook de partners dienen dus ook deze verantwoordelijkheid mee op te nemen bij de uitvoering van de transitieprocessen. De rollen en verantwoordelijkheden van eenieder worden neergeschreven in een gezamenlijke engagementsverklaring.

Commitment van de partners is ook van wezenlijk belang om te komen tot een gemeenschappelijke financiering per transitie. Wat co-financiering van de andere partners in het transitieproces betreft, kan inspiratie worden gehaald uit het memorandum van de Raad van Wijzen. We citeren:

> *"Een punt waar sterk op ingezet zou kunnen worden, is de creatie van een gemeenschappelijke financiering (collectieve pot) per transitie. Zonder gemeenschappelijke financiering is er geen gemeenschappelijk denken, geen mede-eigenaarschap, geen transitie. Het lijkt daarom wenselijk dat alle partners hun beschikbare middelen bundelen zodat die op een strategische manier ingezet kunnen worden voor de transitie. De partners kunnen bij het bundelen van de middelen ook duidelijk maken waarvoor ze de middelen willen inzetten. Een actieplan per transitie kan een houvast bieden bij de toewijzing van de beschikbare middelen.*
>
> *Dat betekent niet dat alle partners noodzakelijkerwijs financieel moeten bijdragen aan de transitie. Hun inbreng kan er ook in bestaan bepaalde taken op te nemen, hun personeel in te zetten, infrastructuur ter beschikking te stellen … Bovendien moet rekening gehouden worden met de draagkracht van de partners. Het spreekt voor zich dat niet alle partners evenveel kunnen investeren in hun transitie. De partners zouden dus, naargelang hun mogelijkheden en hun specifieke eigenheid, moeten bijdragen met middelen of mankracht."*

De 'collectieve pot' waarvan sprake is, is inderdaad een ideaalbeeld, maar wellicht is het ook voor de partners haalbaarder om bestaande projecten en middelen te herijken, zodat ze beter op de transitieprioriteiten worden gericht. Des te meer zal dat het geval zijn indien de overheid subsidiekanalen en andere instrumenten eveneens naar de transitieprioriteiten richt. De verschillende partners kunnen ook samen nieuwe projecten op touw zetten, waarbij men ook kan trachten een beroep te doen op Europese kanalen en innovatieve financiering (zie verder voor voorbeelden van innovatieve financiering).

4.6 METHODOLOGISCHE AANPAK PER TRANSITIEPRIORITEIT: MOGELIJKE INSTRUMENTEN EN METHODEN

Er wordt geen blauwdruk voor de transitieaanpak opgelegd. We willen geen uniforme structuur voor alle transities uitbouwen. Het is belangrijk om te vertrekken van de ervaringen die er reeds zijn met de verschillende transitieprocessen in het verleden zoals het Vlaamse Materialenprogramma, Flanders' Care, Duwobo, ...

De transitieprojecten van het verleden verschillen zowel qua structuur als qua aanpak van elkaar. De structuren zijn niet uniform over de transities heen. Soms is er sprake van een kernteam, een stuurorgaan, een coördinatiegroep, een transitiearena, leergemeenschappen, … soms zijn er ook online gemeenschappen.

Ook wat betreft de aanpak verschillen de transitieprojecten: het al dan niet starten met een systeemanalyse of visieopmaak, het al dan niet bepalen van transitiepaden of roadmaps, het al dan niet focussen op experimenten (met ondersteuning) of coaching van experimenten, het al dan niet gebruiken van tools zoals ideeënverrijkingssystemen. De voorbeelden van de vroegere ViA-transities tonen deze diversiteit in aanpak en methoden aan en kunnen dienen als inspiratiebron voor de nieuw op te starten transitieprocessen. Het is immers belangrijk dat de ingezette instrumenten en methoden, de eigenschappen en algemene uitgangspunten van een transitieproces ondersteunen: systeeminnovatie, van lange termijn naar korte termijn, samenwerking met stakeholders en andere beleidsdomeinen en leren uit de ervaring (zie 4.2).

De 7 huidige transitieprioriteiten verschillen onderling op diverse gebieden. Ze vertrekken ook niet allemaal van dezelfde beginsituatie. Meerdere transitieprioriteiten bestonden reeds als transitie onder ViA. Sommige transities hebben op dit ogenblik een transitiemanager en een in meer of mindere mate uitgebouwde structuur. Hier geven we enkele mogelijke aanpakken weer voor de toekomstige transitieprojecten en worden een aantal instrumenten en stappen geformuleerd:

Ondertekening transitieprioriteiten door partners en bepalen engagementen

De conceptnota vermeldt dat tijdens het opstellen van de visie 2050 het engagement van de partners zou worden afgetoetst, in eerste instantie voorzien voor de maanden juli/augustus 2015. Het lijkt ons echter belangrijk om eerst het inhoudelijke verhaal per transitieprioriteit scherp te krijgen samen met de partners en dan een uitgesproken, afgebakend en operationeel engagement te vragen. Dit kan leiden tot een ondertekende engagementsverklaring per transitie. Tevens worden hierbij de rollen en taken van iedereen vastgelegd. Belangrijk in deze engagementsverklaring is de erkenning van de onderliggende waarden. Open innovatie, samenwerking en gedeeld en volwaardig eigenaarschap spelen daarin een belangrijke rol.

Werken met een systeemanalyse, visie, roadmaps, experimenten

Hier worden enkele instrumenten opgesomd die in een klassieke transitieaanpak meestal voorkomen: systeemanalyse, visieopmaak, roadmaps en experimenten. Echter in meerdere transitieprocessen worden deze instrumenten of transitiestappen niet toegepast. Het is perfect mogelijk om een transitieproces op te zetten zonder deze stappen. Zo kan er geopteerd worden voor het opmaken van een systeemanalyse (indien dit nog niet gebeurd is): de afbakening van het systeem en het in kaart brengen van de stakeholders. De visie voor de transitieprioriteiten is reeds bepaald en kan eventueel verder geconcretiseerd worden voor de transitieprioriteiten. Samen met de betrokkenen kunnen we dan verschillende prioritaire langetermijndoelstellingen opmaken, die aansluiten bij de Visie 2050. Vanuit het toekomstbeeld en de ambities kan men dan bekijken wat de belangrijkste werkpaden of werkrichtingen zijn om het doel te bereiken. Dat doen we aan de hand van transitiepaden, die je zou kunnen omschrijven als transitiegerichte roadmaps. Die laten toe om doelstellingen en tussenstappen in een breed tijdskader te overschouwen. De roadmaps zijn iteratief: ze kunnen continu bijgestuurd worden door terug te blikken en vooruit te denken. Zo kunnen we inspelen op de snel wijzigende omgeving en het toekomstbeeld en de aanpak aanpassen. Waar er roadmaps reeds voorhanden zijn, kunnen deze verder uitgevoerd, of waar nodig bijgestuurd worden.

Opzetten experimenten en ondernemingsgerichte initiatieven

De roadmaps koppelen het toekomstbeeld aan innovatieve ondernemingsgerichte initiatieven en experimenten. Die kunnen publiek, privaat of maatschappelijk zijn, of een combinatie hiervan. Ze hebben vaak een hoger risicogehalte. We hebben bijzondere aandacht voor de meest innovatieve initiatieven en experimenten aangezien zij echt vernieuwende ideeën in het transitietraject brengen en voor een omslag kunnen zorgen. Het is daarom belangrijk om experimenteerruimte te voorzien met de nodige middelen zowel bij de partners als bij de overheid. Uiteindelijk moeten de experimenten en initiatieven resulteren in nieuw beleid, aangepaste regelgeving en kaders, innovatieve producten en diensten en andere waarden en gedrag bij burgers en organisaties. Dit samenspel van vernieuwingen moet ervoor zorgen dat het oude systeem evolueert naar een nieuw systeem, dat dichter bij ons toekomstbeeld staat.

Voor het opschalen van de initiatieven en experimenten verwijzen we naar het belang van instrumenten zoals *demonstratieprojecten*, *pilootprojecten*, en het *Vanguard Initiative*. Dit laatste wil opschaling realiseren door samenwerking met verschillende regio's op Europees niveau om rond bepaalde slimme specialisaties samen demonstratieprojecten te realiseren en publiek en private middelen uit de verschillende regio's te bundelen.

Werken met experimenteervormen van financiering

Transitieprocessen zijn een uitgelezen kans om innovatieve vormen van financiering te onderzoeken. Er is in de brede maatschappij heel wat geld beschikbaar dat niet altijd even efficiënt of duurzaam wordt ingezet en dat een betere bestemming kan krijgen. De volgende pistes zijn slechts enkele voorbeelden die de moeite waard zijn om te onderzoeken wanneer men specifieke projecten op touw wil zetten vanuit de transitieruimte:

- Gemeenschappelijke financiering of poolen van middelen (zie ook verder)
- Banken, verzekeringsmaatschappijen, pensioenfondsen en andere financiële instellingen betrekken bij het transitieproces en samen een portfolio uitbouwen om in te investeren.
- Burgers motiveren om projectobligaties te kopen in het kader van de transitieprocessen, met een betere opbrengst dan het 'slapend' kapitaal op de spaarboekjes.
- Crowdfunding voor specifieke projecten of innovaties stimuleren.
- Heroriënteren en stroomlijnen van bestaande financiering bij de (Vlaamse) overheid. Verschillende entiteiten verlenen steun met dezelfde of vergelijkbare doelen voor ogen. Een inventaris maken per transitie van die verschillende steunmechanismen is een eerste stap om tot stroomlijning te komen.
- Oprichting van een investeringsfonds voor transities, naar analogie met bestaande investeringsfondsen voor duurzame innovatie in Duitsland en Frankrijk.
- Vernieuwde vormen van publiek private samenwerking stimuleren.
- Afstemming met het Europese beleid is ook noodzakelijk. Europese middelen, programma's (cf. EIT KICs, Vanguard RIS3, …) en structuurfondsen (vb. EFRO) kunnen ingezet worden om ondernemingsgerichte initiatieven en experimenten, die voortvloeien uit het transitiebeleid, te financieren en op te schalen. Anderzijds kunnen de inzichten van de transitieprocessen het Europese beleid mee voeden en helpen vernieuwen. Zo ontstaat een wisselwerking tussen het top-down beleid en het bottom-up beleid… Samenwerking met andere Europese regio's in het kader van het nieuwe 'European Fund for Strategic Investments', 'Important projects of common European Interest' en andere nieuwe of traditionele Europese financieringskanalen. De piloottrajecten binnen het Vanguard Initiative kunnen op dat vlak ook inspiratie bieden.

- In het algemeen een betere afstemming realiseren tussen Vlaamse en Europese instrumenten voor financiering, om zo maximaal in te spelen op alle mogelijke Europese opportuniteiten.

Versnippering van de middelen is vaak de oorzaak van vele problemen. Daarom is een slimme heroriëntering van middelen en mensen nodig. Een punt waar sterk op ingezet zou kunnen worden is de creatie van een gemeenschappelijke financiering (collectieve pot) per transitie. Het lijkt daarom aangewezen dat alle partners hun beschikbare middelen bundelen zodat die op een strategische manier kunnen ingezet worden in functie van de transitie.

Expertise opbouwen omtrent dergelijke nieuwe vormen van financiering en eventueel op aanvraag specifieke oplossingen uitwerken kan een van de taken zijn van het Transitieplatform.

Monitoring

Om vooruitgang te meten en transities bij te sturen, kunnen bepaalde impactindicatoren geformuleerd worden. Met de Studiedienst kan bekeken worden of die impactindicatoren reeds opgevolgd worden, en of het mogelijk is ze in de toekomst op te volgen. Transitieprocessen zijn echter langetermijnprocessen en zullen op korte termijn niet onmiddellijk een economische noch maatschappelijke impact kunnen verwezenlijken.

Communicatie

Er zal geen nieuw informatiekanaal en merk (naar analogie van Vlaanderen in Actie) opgestart worden voor de Visie 2050 en de 7 transitieprioriteiten. De informatie die beschikbaar is, zal gebundeld worden op www.vlaanderen.be. De communicatie gebeurt per transitieprioriteit. Binnen het transitieplatform worden er afspraken gemaakt over de manier van communiceren en wordt er gezorgd voor een gestroomlijnde communicatie over de transitieprioriteiten.

4.7 STAPPENPLAN

Samenvattend wordt voorgesteld om volgende stappen te zetten om de uitvoering van de transitieprioriteiten te operationaliseren:

- Aanstellen trekkende minister(s) per transitie.
- Aanstellen transitiemanagers en delivery units.
- Het opzetten van de initiële transitieruimte en het in kaart brengen van de stakeholders per transitieprioriteit is een eerste belangrijke opdracht. Na de opmaak van de startnota's (zie verder) wordt de volwaardige transitieruimte bepaald en de vertegenwoordiger aangesteld.
- Opzetten transitieplatform dat zorg voor de nodige begeleiding.
- Op basis van de Visie2050 wordt per transitieprioriteit een startnota (plan van aanpak) gemaakt, waarin ook de engagementen van alle partners, de timing en de voorziene

middelen worden opgenomen. Deze startnota's worden formeel goedgekeurd door het Voorzitterscollege en de Vlaamse Regering. Dit betekent concreet dat er voor eind december 2016 zeven startnota's worden opgemaakt die de Vlaamse Regering gefaseerd kan behandelen. Het is noodzakelijk om bij de opmaak van de startnota's de stakeholders ten volle te betrekken en de nodige linken met andere beleidsplannen te maken.

- Bepalen van (rollend) investeringsplan per transitie (door de transitiemanagers) en bespreking in transitieplatform en Voorzitterscollege.
- De ministers geven aan hoeveel budget op welke kredietlijn vrijgemaakt kan worden ten behoeve van alle transitieprioriteiten.
- Commitment van de regering m.b.t. begroting.
- Engagementsverklaring van de partners.
- Uitwerken (jaarlijks) reflectiedocument door het transitieplatform.

De opbouw gebeurt best gradueel en iteratief, waarbij quick wins (weliswaar in langetermijnperspectief) kunnen bijdragen tot een stelselmatige verruiming van het draagvlak en de slagkracht.

VERKLARENDE WOORDENLIJST

3D-printen (zie kader p. 33): via 3D-printen kan men objecten maken in allerlei materialen. Aan de hand van een digitaal 3D-model kan een 3D-printer het object laag per laag opbouwen.

Achterstellingsmechanismen: een voorbeeld van een achterstellingsmechanisme is de oververtegenwoordiging van vrouwen in de zorgsector of van jongeren met buitenlandse herkomst in het beroepsonderwijs.

Aspecten van duurzaamheid bij wonen en bouwen: maatstaven en duurzaamheidsreferenties geven een score aan de duurzaamheid van bouwprojecten en ontwikkelingen (bv wijk ontwikkelingen, commerciële centra) waarbij meerdere criteria gebruikt worden die samen een totale duurzaamheidscore geven. Volgende duurzaamheidscriteria worden geëvalueerd afhankelijk van het soort gebouw: ligging, gezondheid, toegankelijkheid, betaalbaarheid, energie, mobiliteit, gebruikte bouwmaterialen, water, biodiversiteit, hittebestendigheid, sociale cohesie, verwevenheid, kindvriendelijkheid, veiligheid…

Aquacultuur is het kweken van aquatische organismen, zoals vissen, mollusken (bv. mosselen), crustaceeën (bv. garnalen, krabben en kreeften) en waterplanten (bv. algen). Bij het kweken worden de dierlijke en plantaardige organismen in vijvers en bassins gehouden om deze vervolgens te kunnen verhandelen. Ook het kweken op zee van zeevis en schelpdieren in kweekinstallaties wordt tot de aquacultuur gerekend
(http://www.aquacultuurvlaanderen.be/wat-aquacultuur).

Aerocultuur is een methode om planten te telen waarbij geen (pot)grond wordt gebruikt. De wortels hangen in een nevel waarin de voedingsstoffen zijn opgelost. De Vlaamse Regering onderschrijft hiermee de visie opgesteld door de Vlaamse Raad voor Wetenschap en Innovatie (Vlaanderen in Transitie, http://www.vrwi.be/pdf/VlaanderenTransitie_def_web.pdf).

Big data: de analyse van grote datastromen

Biotechnologie: technologie gebaseerd op biologie, waarbij gebruik gemaakt wordt van dieren, planten, bacteriën of andere levende wezens voor de ontwikkeling van medicijnen, voedsel of nieuwe stoffen. Toepassingen in voeding en industrie vallen onder de noemer witte biotechnologie. Voorbeelden zijn voedingsstoffen, medicijnen, kunststoffen en brandstoffen. Vaak wordt gebruik gemaakt van micro-organismen (bacteriën of gisten) die genetisch gemodificeerd zijn om nieuwe stoffen te creëren of om de aanmaak van enzymen die de industriële reactie versnellen.

Clean technologies: Geheel aan technologieën die bijdragen aan een schoner milieu en/of zorgen voor energiebesparing. Het gaat zowel om producten, processen als diensten die operationele prestaties verbeteren door het verhogen van de productiviteit en efficiëntie met een zo duurzaam mogelijk gebruik van grondstoffen en duurzame energie.

Combimobiliteit houdt in dat mensen zich verplaatsen met een scala aan vervoermiddelen, gaande van de elektrische fiets over de elektrische auto (onder meer via car of bike sharing) tot het collectief vervoer.

Community Land Trusts (CLT) zijn innovatieve en democratisch beheerde organisaties zonder winstgevend doel die op gemeenschapsgrond woningen realiseren voor mensen met een laag inkomen. De trust blijft eigenaar van de grond. De bewoners krijgen die in erfpacht of krijgen een

recht van opstal en worden eigenaar van de woning. Wanneer de eigenaar zijn woning verkoopt, ontvangt hij een gedeelte van de eventuele meerwaarde, het andere gedeelte vloeit terug naar de trust. Er is een actieve gemeenschapsopbouw door het organiseren van bewonersoverleg, inspraak in het realisatieproces van de woning en het inpassen van gemeenschappelijke faciliteiten in het woonproject. Er is een 'stewardship' vanuit de CLT dat bewoners begeleidt en ondersteunt in hun klim op de maatschappelijke ladder en hun ontplooiing in verschillende levensdomeinen (onderwijs, gezondheid, sociaal leven, werk).

Crowdsourcing Bij crowdsourcing gaan zowel professionals als ervaringsdeskundigen kennis, informatie en ideeën creëren en delen. Dit gebeurt door opdrachten en vragen (voor kennis, financiering) in de "markt" te plaatsen.

Deeleconomie (zie kader p. 29-30): een socio-economisch systeem waarin delen en collectief consumeren centraal staat. Het gaat om gezamenlijk creatie, productie, distributie, handel en consumptie van goederen en diensten.

Disrupties (zie kader p. 5-6): disrupties zijn doorbraken die, dankzij de combinatie van technologische innovatie en wereldwijde integratie, een consument of markt op een nieuwe manier bedienen.

Ecodesign kan omschreven worden als een integrale ontwerpactiviteit waarbij de ontwerper bij het nemen van ontwerpbeslissingen ook de gevolgen voor het milieu overweegt en daarbij rekening houdt met alle schakels van de levenscyclus: van de grondstofwinning tot het moment dat het product afgedankt wordt. Door het toepassen van ecodesign kan de milieu-impact van een product beperkt worden. (http://www.agentschapondernemen.be/artikel/ecodesign-bij-productontwikkeling)

Genomics (genomica): is de studie van genomen, waarbij een genoom een (sub)set van genen is van een cel of organisme. Het kan gaan om onderzoek van genen van mens, dier, plant en micro-organismen. Zie kader p. 34

Hydrocultuur is het kweken van planten in water, waaraan de noodzakelijke voedingsstoffen zijn toegevoegd (https://nl.wikipedia.org/wiki/Hydrocultuur).

Industrie 4.0 (zie kader p. 32-33): de industrie 4.0 verwijst naar de doorgedreven digitalisering van de industrie die momenteel plaatsvindt.

Infostructuren: de op informatieverzameling en –verwerking gebaseerde diensten en producten die gezamenlijk en in samenhang ('structuren') bijdragen aan tal van maatschappelijke activiteiten (https://www.tno.nl/media/5018/thema_htsm-ict_2014.pdf).

Internet der dingen (zie ook kader p. 33): verwijst naar een geheel van semi-intelligente apparaten, die met elkaar verbonden zijn. Alledaagse voorwerpen worden hierdoor een entiteit op het internet, die kan communiceren met personen en met andere objecten, en die op grond hiervan autonome beslissingen kan nemen.

Key Enabling Technologies (zie ook kader pg 23**):** Sommige technologieën zijn niet typisch voor de fabricage van één of enkele producten, maar zijn cruciaal voor een eindeloze reeks aan toepassingen. De Europese Commissie heeft zes zogenaamde Key Enabling Technologies (sleuteltechnologieën) gedefinieerd waar de Europese landen een belangrijke rol in kunnen spelen en die de basis kunnen (of zouden moeten) vormen voor een industriële renaissance in de Europese Unie. **Life sciences**: de term *life sciences* of biowetenschappen slaat op de verzameling van

onderzoeksdomeinen die levende organismen en levensprocessen bestuderen. De *life sciences* vinden hun oorsprong in de biologie en zijn verder uitgebreid naar interdisciplinaire onderzoeksdomeinen, zoals ecologie, biotechnologie, landbouwwetenschappen en de geneeskunde. *Life sciences* dragen bij tot het verbeteren van de levenskwaliteit via bijvoorbeeld de productie van biobrandstoffen, het ontwikkelen van nieuwe geneesmiddelen of de productie van hernieuwbare, bio-gebaseerde grondstoffen voor de chemie- of de voedingsindustrie.

Massive open online course (MOOC) is een cursus, ingericht op massale deelname, waarbij het cursusmateriaal wordt verspreid over het web en de deelnemers dus niet aan een locatie gebonden zijn. Studenten en docenten kunnen door middel van online discussieplatforms met elkaar in interactie treden.

Mechatronica is een technische discipline die bestaat uit de combinatie van de volgende ingenieursdisciplines: elektrotechniek, werktuigbouwkunde, meet- en regeltechniek, besturingstechniek.

Nanotechnologie: geheel aan technieken waarmee deeltjes ter grootte van een miljardste van een meter, worden gemaakt en gebruikt voor toepassingen in onder andere materialen, voeding, elektronica en geneesmiddelen.

Nevenstromen: met de hedendaagse productie- en verwerkingsmethoden wordt vaak slechts een beperkt deel van het kwaliteitsvolle uitgangsproduct gevaloriseerd. De neven- en reststromen die hierbij ontstaan kennen verder meestal een laagwaardige toepassing in de vorm van dierenvoeder of verbranding. Veel van deze restfracties zouden kunnen gebruikt worden in toepassingen met een hogere waarde. (http://www.ilvo.vlaanderen.be/language/nl-BE/NL/Pers-en-media/Nieuwsbrief/Nieuwsoverzicht/articleType/ArticleView/articleId/760/Voedselproductie-met-het-oog-op-de-toekomst-Nevenstromen-uit-de-voedingsindustrie-valoriseren-herintroductie-in-de-voedingsketen#.Vb96puFDXeI

Nutriënt of voedingsstof is een natuurlijk bestanddeel dat onontbeerlijk is voor de groei en ontwikkeling van een organisme (https://nl.wikipedia.org/wiki/Voedingsstof)

Power-to-Gas (P2G, PtG of Windgas) is een energieopslagtechniek die elektrische energie omzet in chemische energie in de vorm van gas. (https://nl.wikipedia.org/wiki/Power-to-gas)

Precisielandbouw is een vorm van landbouw, waarbij planten en dieren heel nauwkeurig die behandeling krijgen die ze nodig hebben. Het grote verschil met de klassieke landbouw is dat de klassieke landbouw per veld bepaalt wat er gebeurt terwijl bij precisielandbouw ongeveer per vierkante meter de behoefte bepaald kan worden. (https://nl.wikipedia.org/wiki/Precisielandbouw)

Regelluwe zone: in een regelluwe zone kan men binnen een bepaald kader experimenteren met een andere toepassing van bestaande wetten en regels (om bijvoorbeeld de economische groei te bevorderen).

Suburbanisatie is de migratie van mensen vanuit de stad naar het omringende platteland. Hierdoor wordt dit omringende platteland geconfronteerd met een verhoogde urbanisatie.

Synchromodaliteit gaat over het geregisseerd gebruik van op elkaar afgestemde vervoersmodaliteiten naast en/of na elkaar, zodat de gebruiker altijd een waaier aan verschillende vervoersmodi wordt aangeboden, afhankelijk van zijn wensen op het gebied van snelheid,

betrouwbaarheid, doorlooptijd, kwaliteit, duurzaamheid en kosten. (http://www.vrwi.be/pdf/Uittreksel%20TV2025%20Urban%20Planning.pdf)

Systeeminnovatie (zie kader p. 78-79): een grondige innovatie van het ganse systeem (bijv. voedselsysteem; transportsysteem,...) en niet alleen kleine veranderingen in de marge. We herdenken op die manier de huidige modellen en systemen in de maatschappij.

Warmte-krachtkoppeling of WKK is de gelijktijdige omzetting van een energiestroom in kracht (meestal gebruikt om stroom op te wekken) en nuttige warmte. WKK-installaties benutten de primaire energiebronnen beter en verlagen de emissies in vergelijking met de gescheiden opwekking van elektriciteit en warmte. (bron: http://aps.vlaanderen.be/sgml/largereeksen/2630.htm) Het Decreet algemene bepalingen energiebeleid spreekt van "gelijktijdige opwekking in één proces van thermische warmte en elektrische of mechanische energie".

Warmtenet is een energieconcept om restwarmte, bijvoorbeeld van een fabriek of verbrandingsoven, of aardwarmte van diep onder de grond, te gebruiken voor de centrale opwarming van water. Een netwerk van goed geïsoleerde ondergrondse leidingen brengt dat water tot in woningen en bedrijven in de buurt, voor verwarming en sanitair warm water. Energie die anders verloren gaat, wordt zo op een duurzame manier hergebruikt.

LITERATUURLIJST

- Algemene Directie Statistiek, zie website http://statbel.fgov.be/nl/statistieken/cijfers/
- Bergen D., Vervloet D., Van Gijseghem D. Uitdagingen voor de Vlaamse landbouw. Een verkenning van bepalende externe veranderingen. Departement Landbouw en Visserij, Brussel, 2014.
- EC, DG TREN, Transvisions. Report on transport scenarios with 20 and 40 year horizon. Final report, maart 2009.
- EC, European environmental agency, Global megatrend - update 2014. http://www.eea.europa.eu/themes/scenarios/global-megatends/global-megatends.
- Diamandis P., Kotler S., Abundance. The future is better than you think, 2012.
- Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling, Operationeel Programma – "Investeren in groei en werkgelegenheid" Vlaanderen 2014-2020, 2014.
- Federaal Planbureau, Demografische vooruitzichten 2013-2060, Vooruitzichten, maart 2014.
- Federaal Planbureau, Economische analyses en vooruitzichten 2014-2019, 2014.
- Federaal Planbureau, Jaarverslag van de Studiecommissie voor de vergrijzing, 2014.
- Federaal Planbureau, Het Belgische energiesystemen in 2050: waar naartoe?, Vooruitzichten, oktober 2014.
- Jan Jonker, Nieuwe Business Modellen, 2014.
- Koene Bert, De wereld van onze kleinkinderen, 2014.
- Made Different, Factories of the Future, website: http://www.madedifferent.be/nl/wat-factory-future-40
- Michael Barber et al., Deliverology: from idea to implementation, 2011
- Minaraad & SALV, Actieplan Duurzaam beheer van biomassa(rest)stromen 2015-2020, 2014.
- Ministerie Binnenlandse zaken en Koninkrijksrelaties, Rijksbrede trendverkenning, juni 2013
- Michel Bauwens , Jean Lievens, De Wereld redden, 2013, Houtekiet.
- MOW, Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen, 2014.
- PWC, World in 2050. The Brics and beyond, 2013.
- LNE, Vlaams Klimaatbeleidsplan 2030, 2013.
- OESO, Policy challenges for next 50 years. OECD economic policy paper, juli 2014.
- OESO, Environmental Outlook to 2050. The consequences of inaction, 2014
- Departement Onderwijs en Vorming, Vlaamse Onderwijsraad en de Koning Boudewijnstichting, De nieuwe school in 2030: Hoe maken we leren en werken aantrekkelijk?, 2013.
- RWO, Beleidsplan Ruimte Vlaanderen. Groenboek-trends en uitdagingen, 2012.
- SERV, SERV-Platformtekst Vlaanderen 2030: Een uitgestoken hand. 8 februari 2016.
- Steunpunt bestuurlijke organisatie, Governance van transversaal en horizontaal beleid in de Vlaamse overheid, 2014.
- SVR, Algemene omgevingsanalyse, Bijdrage aan regering 2014-2019, 2014.
- SVR, VRIND 2014.
- The economist, Megachange-The world in 2050, 2012.
- VMM, Megatrends: ingrijpend maar ook ongrijpbaar? Hoe beïnvloeden ze het milieu in Vlaanderen?, 2014.
- Vooren, A. van der & A. Hanemaaijer, De Vallei des doods voor eco-innovatie in Nederland, Den Haag: PBL, 2015
- VRWI, Toekomstverkenningen 2025, Nota bene, juni 2013.
- WEF, The future of government, 2011
- WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. Adelaide Statement on Health in All Policies: moving towards a shared governance for health and well-being, 2010.