

*De minister-president van de Vlaamse Regering  
Vlaams minister van Buitenlands Beleid en Onroerend Erfgoed*

## **CONCEPTNOTA AAN DE VLAAMSE REGERING**

**Betreft: Transversale beleidsnota Vlaanderen 2050:  
uitgangspunten en aanpak**

### **A. Situering en uitgangspunten**

In het Vlaams Regeerakkoord stelden we:

*"We hanteren gekwantificeerde en gedragen langetermijndoelstellingen die internationaal vergelijkbaar zijn als kompas voor het beleid. De engagementen in het kader van het Vlaams Hervormingsprogramma Europa 2020 en het Pact 2020 blijven we daarom nastreven. De indicatoren actualiseren we i.f.v. gewijzigde externe omstandigheden na overleg met de SERV en de Verenigde Verenigingen.*

*We bouwen verder op de verworvenheden van 'Vlaanderen in Actie', dragen de goede praktijken en succesverhalen van de afgelopen regeerperiode verder uit en voeren een lange termijnbeleid om de noodzakelijke transitie in onze samenleving, zoals o.m. in de industrie, de omgang met materialen en energie, mobiliteit en zorg, 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 transitie management. Voor de geselecteerde transitie voorzien we ook een eigen begroting, en per transitie één verantwoordelijke minister. De Vlaamse Regering zal hiervoor een transversale beleidsnota opstellen waarbij de roadmap voor de realisatie van de transitie naar 2040 wordt uitgetekend".*

In de beleidsnota Algemeen Regeringsbeleid wordt dit geconcretiseerd in strategische doelstelling 2:

*"Oplossingen voor complexe maatschappelijke uitdagingen door structurele beleidsondersteuning en programmawerking in het kader van een toekomstgericht en strategisch beleid op basis van een langetermijnvisie op de samenleving in Vlaanderen:*

*Door de convergentie van financiële en economische crisissen, gekoppeld aan maatschappelijke evoluties, demografische ontwikkelingen (vergrijzing, ontgroening, verkleuring) met uiteenlopende gevolgen, de schaarste in grondstoffen, ruimte en energie, de toenemende zorgvragen zien we dat complexe problemen sneller en intenser*

*op ons afkomen. Om daar een antwoord op te bieden, is er een langetermijnbeleid noodzakelijk.*

*De Vlaamse Regering zal vertrekken vanuit een grondige omgevingsanalyse van de internationale tendensen en de specifieke Vlaamse uitdagingen. We kijken waar Vlaanderen vandaag staat, met een goed beeld op de sterktes en de uitdagingen. Hoe ver staan we vandaag? Wat zijn onze ambities op langere termijn? Hoe moet Vlaanderen eruit zien tegen 2050 en wat betekent dat in de tussentijd?*

*We ontwikkelen dit lange termijnbeleid niet vanaf een wit blad. De afgelopen jaren heeft de Vlaamse overheid al intensief samengewerkt met haar partners, internationaal, Europees, Belgisch en binnen Vlaanderen, om de ambities op (middel)lange termijn neer te zetten. In haar oefening binnen Vlaanderen kan de Vlaamse overheid bogen op een intussen rijke traditie van samenwerking met het brede sociaaleconomische en maatschappelijke middenveld. We evalueren die samenwerking en trekken er lessen uit.*

*Vanuit een goed beeld op onze lange termijnambities ontwikkelen we een strategie voor de volgende decennia.*

*Voor de (intussen) middellange termijn werken we verder aan de doelstellingen van het Pact 2020 en geven we een sterke invulling en opvolging van de Europa2020 strategie, de toekomstgericht Europese kerninitiatieven (vlaggenscheppen) en de door de EU geïdentificeerde aanbevelingen voor België. We evalueren de uitvoering van de doelstellingen.*

*Om de continuïteit van de langetermijnambities te verzekeren, leggen we deze regeerperiode vanuit Vlaanderen ook de ambities tot 2030 vast. Tegen het einde van de regeerperiode moeten we een goed beeld hebben van hoe ver we staan en welke de doelstellingen en "roadmap" moeten zijn voor de periode tot 2030, zelfs met een indicatieve "roadmap" voor 2040-2050. Alleen zo zien we of we de juiste richting opgaan. We zullen het geheel ook monitoren om te kijken of we ook de nodige vooruitgang boeken"*

## **MEGATRENDS als kader voor de omgevingsanalyse**

Ter voorbereiding van de langetermijnvisie die de Vlaamse Regering wil uitwerken, is een trendverkenning uitgevoerd (zie bijlage), die vertrekt vanuit de megatrends (grote ontwikkelingen richting 2050) en analyseert hoe Vlaanderen zich positioneert ten aanzien van deze grote ontwikkelingen. Waar staan we sterk en waar niet?

Megatrends zijn nu al zichtbare veranderingsprocessen met een brede reikwijdte en met ingrijpende, verstrekkende implicaties. Megatrends verschillen van andere trends door:

- ❖ hun tijdshorizon: het zijn veranderingen die zich over meerdere decennia voltrekken;
- ❖ hun omvang: ze hebben sociale, technologische, economische, milieu- en politieke dimensies;
- ❖ de intensiteit van hun impact: ze hebben ingrijpende – directe én indirecte – gevolgen voor onze samenleving en onze economie.

Ze zijn echter ook omgeven met onzekerheden:

- ❖ ze beïnvloeden elkaar;
- ❖ er bestaan tegenstromingen en innovatieve niches die de impact van megatrend verzwakken of versterken;
- ❖ disruptieve doorbraken (en het tijdstip waarop ze zich zullen voordoen) zijn nog meer onvoorspelbaar.

De keuze en de beschrijving van megatrends gebeurde op basis van literatuurstudie, in hoofdzaak van rapporten van internationale publieke instellingen zoals VN, OESO, EC aangevuld met enkele visionaire studies.

Tegelijk hebben we Vlaanderen gepositioneerd ten aanzien van deze ontwikkelingen: waar staat Vlaanderen vandaag, wat zijn onze sterktes en zwaktes, waar hebben we volop toekomstkansen en waar zitten onze uitdagingen?

### **Een optimistisch vooruitgangsbied**

Tegen 2050 zal de wereld 9,6 miljard mensen tellen. Deze wereldbewoners zullen het gemiddeld genomen beter hebben dan de wereldbewoners van vandaag. De levensverwachting stijgt dankzij de vooruitgang in de medische wereld, en innovatie inzake onder meer voeding en toegenomen waterkwaliteit. Er is globaal genomen nog steeds een groeiende wereldeconomie en handel. In steeds meer landen zullen mensen toegang hebben tot moderne landbouwtechnieken, ICT en gezondheidszorg. Steeds meer mensen zullen zich geen leven meer kunnen voorstellen zonder elektrische verlichting, verwarming, sanitair, TV's, computers, telefonie,....

Er komen de komende decennia een aantal wetenschappelijke en technologische vernieuwingen aan, die het menselijk leven drastisch zullen beïnvloeden, zoals:

- "the internet of things", waardoor tal van gebruiksvoorwerpen voorzien van sensoren en met elk een eigen IP-adres, met elkaar in verbinding zullen staan, met tal van toepassingen die ons leven aangenamer en gemakkelijker zullen maken.
- kunstmatige intelligentie, die bijvoorbeeld toegepast in auto's (autonome wagens) het aantal verkeersongevallen drastisch zal doen dalen.
- doorbraken in robotica, die onder meer gezondheidszorg betaalbaar helpen maken.
- 3D-printing, die in ieders bereik zal komen waardoor het onderscheid consument/producent zal vervagen.
- infinite computing, waardoor honderden tot duizenden computers tegelijk ingeschakeld kunnen ingeschakeld worden om complexe problemen te helpen oplossen.

- lab-on-chip technologie, waardoor voor tal van aandoeningen diagnoses zullen kunnen gesteld worden ongeacht de beschikbaarheid van laboratoria en ziekenhuizen, en gecombineerd met kunstmatige intelligentie ervoor kan zorgen dat medicatie gepersonaliseerd kan worden waardoor ze veel effectiever wordt.

- nano-robotica en nano-assemblage, waardoor er op uiterst kleine schaal kan geproduceerd worden, met tal van toepassingsmogelijkheden, vooral in de geneeskunde.

Tegelijk is er de klimaatverandering als gevolg van het cumulatieve effect van broeikasgassen, die tijdens een lange periode zijn uitgestoten, en de daaruit volgende natuurfenomenen (opwarming, verschuiving van seizoenen, stijging van de waterspiegel,...). Het toenemend wereldverbruik zorgt ook voor schaarste aan bepaalde grondstoffen (fossiele brandstoffen, ertsen, mineralen), energie, water, voedsel, maar de circulaire economie en de ecosysteemdienstenbenadering kan hier mogelijkheden bieden.

Energie op zich wordt niet schaarser, maar de voorraden van fossiele brandstoffen die we vandaag gebruiken om energie op te wekken wel. De groei van de wereldeconomie (X4 tegen 2050) zal de vraag naar energie wereldwijd met 80 procent doen toenemen. Gelukkig vinden we steeds betere technieken om hernieuwbare energie op te vangen, te bewaren en te verdelen.

Technologische innovaties zoals mechatronica, robotica, sociale media, e-shopping, 3D-printing, ... bieden veel economische perspectieven, maar zullen wanneer ze doorbreken ook disruptief zijn voor heel wat economische sectoren en de mensen die er werken, en zelfs voor de samenleving als geheel. Het vormt een blijvende uitdaging deze voor zoveel mogelijk mensen beschikbaar te stellen. Het zal er op aan komen om innovatief en competitief te zijn, en tijdig mee te zijn met nieuwe economische wetmatigheden. In de samenleving moeten we ook de angst voor het onbekende overwinnen en de nieuwe ontwikkelingen als hefboom gebruiken om onze gemeenschappelijke waarden en sociale cohesie nog te versterken.

Door de vergrijzing en ontgroening is een werkzaamheidsgraad van minstens 75 procent een noodzaak. Als we die willen halen, moeten we ervoor zorgen dat iedereen kansen krijgt en aangezet wordt om actief betrokken te zijn in het maatschappelijk leven, leren en werk.

Migratie lijkt soms een bedreiging, zeker door de radicalisering van sommigen, maar economische migratie kan (op voorwaarde ze goed wordt aangepakt en opgevolgd) ook een impuls geven aan de toekomstige arbeidsmarkt en een culturele verrijking zijn. Maar dat betekent dat we voluit aandacht moeten besteden aan een doorgedreven inburgering en integratie van mensen met een migratie-achtergrond.

Vergrijzing en de technologische innovaties in de zorg zorgen voor een veel grotere zorgvraag. Een welvarende regio zoals Vlaanderen zet in de op zorg en ondersteuning voor hen die dit nodig hebben. Tegelijkertijd zijn de verwachtingen van zorgvragers geëvolueerd. Zorgvragers worden mondiger en de verwachtingen omtrent de kwaliteit van de zorg aangepast aan hun individuele zorgnoden, zijn terecht hoog.

De veranderingen die we op ons af zien komen, zijn boeiend. We staan in bepaalde domeinen al heel sterk, en dat geeft ons een goede uitgangspositie om op die sterktes verder te bouwen en om zo de beschreven megatrends als opportuniteiten te zien en hier gepast op te reageren. Het is duidelijk dat we in deze veranderende tijden de uitdrukkelijke wil hebben om de verdere vooruitgang van onze samenleving en iedereen die er deel van uitmaakt te realiseren.

### **De toekomst is een gedeelde verantwoordelijkheid**

Vlaanderen heeft nood aan een "wake up call", want de toekomst is gisteren begonnen. We mogen geen tijd verliezen, want de wereld wacht niet op ons.

Veel van de grote uitdagingen zijn zo omvangrijk en complex dat Vlaanderen deze niet alleen kan aanpakken. Daarom zal de lange termijnstrategie voor Vlaanderen ook voluit rekening houden met de internationale duurzaamheidsdoelstellingen en zo gelden als de lange termijnvisie voor duurzame ontwikkeling, zoals bepaald in het decreet rond duurzame ontwikkeling. Het feit dat we het niet alleen kunnen is evenwel geen excuus om ons als Vlaanderen niet optimaal voor te bereiden op de uitdagingen van de toekomst. Er zijn heel wat uitdagingen, maar met een goede en transversale aanpak kunnen we die ook aan. De wereld van morgen biedt heel wat gunstige kansen voor Vlaanderen en de Vlamingen, maar we moeten ze grijpen. De technologieën van de toekomst bieden een massa aan nieuwe mogelijkheden om de grote problemen van vandaag en morgen aan te pakken. Vlaanderen is een regio met veel troeven. We moeten uitgaan van onze sterktes en ons versterken waar nodig om ons optimaal voor te bereiden om ook over een aantal decennia een economisch sterke, duurzame, open en welvarende regio te zijn.

We kunnen ons niet voor alle uitdagingen rustig voorbereiden. We zien dat de snelheid van verandering zeer wisselend is, afhankelijk van de systemen die in verandering zijn. We moeten rekening houden met grondige transformaties en "gamechangers", met de opkomst van disruptieve technologieën die nieuwe markten en verdienmodellen tot stand brengen en bestaande doen verdwijnen, met veranderingen die exponentieel zijn i.p.v. lineair, niet alleen met megatrends maar ook met "megachange". We hebben een wendbaar Vlaanderen nodig, dat goed vooruit kijkt en zich flexibel aanpast om er morgen en

overmorgen nog steeds te staan. We moeten doordacht en doelgericht keuzes durven maken, bepalen wat we echt prioritair vinden en daar volop op inzetten. Maar we moeten het ook aandurven om bestaande instrumenten in vraag te stellen, en die dus ook niet meer of minder gaan gebruiken.

### **De moderne, klantgerichte netwerkoverheid**

Ook de Vlaamse overheid moet "mee" zijn met de veranderende wereld en de veranderende samenleving, op tijd innoveren om beter te presteren met een lager beslag op de economie en ecologie, waarbij we iedereen in de maatschappij meetrekken. De uitdagingen waar we voorstaan, de veranderingen op systeemniveau vragen een samenwerking tussen diverse spelers om tot duurzame oplossingen te komen. De Vlaamse overheid biedt maximaal kansen aan innovatieve actoren en netwerken die oplossingen uitwerken voor de uitdagingen waar we voor staan. We vormen een platform voor en sluiten allianties met diverse partners in de maatschappij over elk van deze transversale thema's. Door een goed gecoördineerde beleidsondersteuning en een inhoudelijk gefocuste programmawerking, krijgen regeringsbrede maatschappelijke uitdagingen doordachte, duurzame en gedragen oplossingen.

We gaan voor een slanke en wendbare overheid die focust op haar kerntaken en hierin klant- en resultaatgericht werkt en in staat is om gepast in te spelen op de steeds sneller wijzigende omstandigheden in onze maatschappij. De entiteiten van de Vlaamse overheid kijken voorbij het eigen beleidsdomein en richten hun blik naar buiten en kiezen resoluut voor een transversale aanpak. We kiezen ook bewust voor een overheid die vandaag samen met haar partners uit de samenleving investeert in duurzame innovaties als antwoord op de maatschappelijke uitdagingen.

In de transversale beleidsnota willen we de volgende vragen beantwoorden:

"Hoe kunnen we met het Vlaamse regeringsbeleid "toekomst maken", Vlaanderen een voortrekkersrol doen opnemen in de transformaties die het leven op aarde de volgende tientallen jaren in positieve zin kunnen veranderen?"

Hoe kunnen we met het Vlaams regeringsbeleid de Vlamingen en de Vlaamse bedrijven voorbereiden op disruptieve veranderingen en transformaties, die ertoe zullen leiden dat bestaande jobs en verdienmodellen verdwijnen en nieuwe verschijnen?"

Hoe kunnen we met het Vlaams regeringsbeleid de sterke punten van Vlaanderen benutten en de zwakke punten van Vlaanderen ombuigen, om Vlaanderen in een sterk veranderende wereld een hoog welvaarts- en welzijnsniveau te doen behouden?"

Hoe kunnen we als Vlaamse overheid de bovenstaande uitdagingen in partnerschap met het middenveld en de gehele samenleving concreet aanpakken?

## **Aanpak**

We willen voor deze transversale, toekomstgerichte beleidsnota het nodige draagvlak en engagement krijgen bij de belangrijkste maatschappelijke spelers. We kijken tevens naar goede voorbeelden uit binnen- en buitenland en naar inzichten die meegegeven worden binnen de Europese en internationale instellingen. Andere landen en regio's worden immers geconfronteerd met dezelfde uitdagingen en zoeken eveneens oplossingen. Veel uitdagingen vragen een Europees of zelfs mondiaal afgestemd antwoord. Belangrijk is om ook te kijken waar Vlaanderen echt het verschil kan maken. Waar zijn we vandaag al sterk in? Waar moeten we nog beter in worden om de grootste maatschappelijke meerwaarde voor iedereen in Vlaanderen te creëren?

Het toekomstgericht overheidshandelen inzake transversale thema's vereist een gezamenlijke aansturing vanuit de Vlaamse Regering en vanuit het Voorzitterscollege van de Vlaamse administratie. De voltallige Vlaamse Regering en het Voorzitterscollege volgen de voortgang van deze langetermijnvisie en -strategie systematisch op.

## **B. Inhoudstafel transversale beleidsnota**

### **1. Inleiding**

- ▶ Opzet van de nota.

### **2. Toekomstige trends en situatie van Vlaanderen vandaag**

- ▶ Trends
- ▶ Vlaanderen vandaag en in de toekomst: een sterkte/zwakte analyse

### **3. Inhoudelijke prioriteiten van de lange termijnstrategie voor Vlaanderen**

- ▶ Eerste aanzet tot inhoudelijke positionering. Welke grote maatschappelijke uitdagingen vragen onze prioritaire aandacht en vragen een transversale aanpak?
- ▶ Deze nota geldt tevens als Vlaamse lange termijnstrategie voor duurzame ontwikkeling. Duurzaamheidselementen en zeker de voorbereidende elementen voor de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen staan centraal.
- ▶ Duidelijke ambitieformulering voor Vlaanderen in 2050.

### **4. Een lange termijnstrategie voor Vlaanderen en de Europese en Vlaamse middellangetermijnplanning**

- ▶ Koppeling met de Europa 2020-strategie en Pact 2020 doelstellingen.
- ▶ Voorbereiding van de Europese en Vlaamse strategie richting 2030
- ▶ De internationale duurzaamheidsagenda krijgt een vertaling in de Europese en Vlaamse strategie. (cf. duurzame ontwikkelingsdoelstellingen-Verenigde Naties 2015)
- ▶ Afstemmen -waar thematisch relevant- met de Vlaamse inbreng voor diverse internationale en Europese afspraken en doelstellingenkaders- en rapporteringen (vb. Europese innovatieagenda, digitalisering, klimaatplan, duurzaamheidsdoelstellingen VN ...)

### **5. Een transversale aanpak gericht op duurzame systeeminnovaties**

- ▶ *5.1 Een transversale werking* : een aantal algemene werkprincipes m.b.t. de transversale thema's
  - transitiemanagement gefocust inzetten op de meest complexe uitdagingen, die transversaal moeten opgenomen worden



- vertaling van de lange termijn strategie naar acties vandaag en morgen, samenwerking zoeken met partners rond projecten, die de ambities kunnen ondersteunen.
- leren van de diverse innovaties en zaken die ons vooruit helpen verankeren in infrastructuur, producten, diensten, processen en handelen.

### ▶ 5.2 Governance: werken in gedeeld eigenaarschap

- co-creatie: een terughoudende overheid betekent meer ruimte geven voor het vrije initiatief, maar vraagt tegelijk meer gedeelde maatschappelijke verantwoordelijkheid.
- samenspel tussen en rollen van de diverse partners.
- binnen de overheid (opvolging binnen Vlaamse Regering, Voorzitterscollege, multidisciplinaire transitieteams, interministeriële comités, projectwerking over entiteiten heen,...)
- tussen overheden en in partnerschap met de ondernemingswereld, middenveld, onderzoekscentra, burgers.

### ▶ 5.3 Instrumenten

- gericht inzetten van instrumenten vanuit de overheid: begroting, ondernemerschapsondersteuning, innovatie-ondersteuning, regelgeving, gericht gezamenlijk overheidshandelen, ...
- stimuleren en faciliteren van samenwerking, kennis delen en co-creatie tussen partners
- financiering
- samen met de partners inzetten op onderzoek, onderwijs en opleidingen, communicatie, ...

## 6. De nieuwe overheid

- ▶ Er is behoefte een nieuwe, slankere overheid die gericht inzet op doelstellingen. Wie is die overheid? Wat doet ze? Hoe doet ze dit?
- ▶ eenvoud en deregulering, klantgerichtheid, een overheid als speler in een platform voor gedeelde maatschappelijke verantwoordelijkheid, samen werken op betere randvoorwaarden voor innovatieve projecten,...

## 7. Engagement

- ▶ van de Vlaamse Regering

- ▶ van de hele Vlaamse overheid
- ▶ van andere partners

### C. Planning en participatietraject voor de opmaak van de transversale beleidsnota

#### ▶ Maart

- ⇒ Communicatie naar de partners van het initiatief, waarbij de omgevingsanalyse al aan hen wordt overgemaakt.
- ⇒ Inhoudelijk voorbereiden van de transversale beleidsnota door een kleine beleidsdomeinoverschrijdende schrijfgroep (met medewerkers van DAR, EWI, LNE, WVG). Het is aangewezen dat er een kleine kern schrijft en dat anderen eerder thematisch/ inhoudelijk op afroep aanvullen.

#### ▶ April: afstemming Vlaamse overheid

- ⇒ Vóór de paasvakantie IKW over stand van zaken
- ⇒ Afstemming in de werkgroep beleidsafstemming (13 BD'en)
- ⇒ Afstemming in het Voorzitterscollege
- ⇒ Afstemming in IKW (na de paasvakantie)

#### ▶ Mei: Afstemming met diverse stakeholders, middenveld

- ⇒ Overlegondes met belangrijkste stakeholders en adviesraden:
  - ▶ SERV-partners
  - ▶ Verenigde Verenigingen
  - ▶ VVSG/VVP
  - ▶ Adviesraden
- ⇒ Informeel overleg met relevante partners en pioniers uit het veld (uit ondernemingswereld, onderzoekscentra, overheden, financiers, middenveld). Doel: beeld verscherpen op de verwachtingen vanuit het veld

#### ▶ Juni:

- ⇒ Verwerking van de conclusies door schrijfgroep, administratief/politiek
- ⇒ Afstemming werkgroep beleidsafstemming/ Voorzitterscollege
- ⇒ Afstemming in IKW

→ Instemming en engagement binnen de Vlaamse Regering

▶ **Juli-augustus:**

→ Engagement van de partners aftoetsen.

▶ **September:**

→ Septemerverklaring en publiek maken van de transversale beleidsnota via een officiële engagementsverklaring van de Vlaamse Regering.

**ALGEMENE TRENDVERKENNING  
WERELD/VLAANDEREN 2050**



FEBRUARI 2015

## Algemene context

Deze TRENDVERKENNING is een onderdeel van de langetermijnvisie die de Vlaamse Regering wil uitwerken. Hiermee richten we de blik naar buiten (de wereld en Europa) en op 2050.

Waar en hoe positioneert Vlaanderen zich ten overstaan van deze globale ontwikkelingen? Waar staan we sterk en waar niet? Welk baanbrekend werk moet er verricht worden om Vlaanderen op goede koers te brengen, in een positieve vooruitgangsmodus te zetten?

## MEGATRENDS als kader voor de omgevingsanalyse

Megatrends zijn nu al zichtbare veranderingsprocessen met een brede reikwijdte en met ingrijpende, verstrekkende implicaties.

Megatrends verschillen van andere trends door:

- ❖ hun tijdshorizon: het zijn veranderingen die zich over meerdere decennia voltrekken;
- ❖ hun omvang: ze hebben tegelijk sociale, technologische, economische, milieu- en politieke dimensies;
- ❖ de intensiteit van hun impact: ze hebben ingrijpende – directe én indirecte – gevolgen voor onze samenleving.

Ze zijn echter ook omgeven met grote onzekerheden:

- ❖ Ze beïnvloeden elkaar;
- ❖ Er kunnen tegenstromingen ontstaan die de impact van een megatrend kunnen verzwakken of ongedaan maken;
- ❖ Disruptieve doorbraken, die de wetmatigheden van een economische of maatschappelijke sector op hun kop zetten, zijn nog meer onvoorspelbaar, maar zullen zich wel voordoen.

## Keuze van megatrends

De keuze van de beschreven megatrends gebeurde op basis van literatuurstudie, in hoofdzaak van rapporten van internationale publieke instellingen zoals VN, OESO, EC aangevuld met enkele visionaire studies (zie literatuurlijst).

In deze trendverkenning bestuderen we volgende megatrends:

- ❖ demografische megatrends: bevolkingsgroei, vergrijzing, migratie, ...
- ❖ wetenschappelijke en technologische megatrends: 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 megatrends: klimaatverandering en druk op natuurlijke hulpbronnen, maar ook technologische doorbraken die milieuproblemen kunnen helpen oplossen.
- ❖ economische megatrends: disrupties als gevolg van technologische doorbraken, verschuiving van het economisch zwaartepunt in de wereld naar het Oosten, nieuwe opkomende economieën, industriële transformatie, nieuwe verhoudingen tussen producenten en consumenten.
- ❖ politieke en bestuurlijke megatrends: wijzigende geopolitieke verhoudingen, transformatie van overheden.

- ❖ Maatschappelijke megatrends: individualisering, diversiteit.

#### DENOGRAFISCHE VERSCHUIVINGEN



Tegen 2050 telt wereld 9.6 miljard mensen (EC, Megachange, Ruimte, VN)

De bevolkingsgroei vertraagt maar blijft toch hoog, en zwakt slechts op lange termijn lichtjes af.

Door een blijvend gebrek aan goede scholing en beperkte toegang tot geboortebeperking is het keerpunt wat vruchtbaarheid betreft in een aantal ontwikkelingslanden (en met name in Afrika) nog niet bereikt.

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

Tegen 2050 zal 85% van wereldbevolking in ontwikkelingslanden en 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 verouderde economische structuur.

## Meer migratiebewegingen binnen werelddelen en trektocht naar grote stedelijke gebieden (OESO, SVR, EU)

Het absolute aantal migranten stijgt wereldwijd. Ongeveer 3% van de wereldbevolking (aantal migranten volgt bevolkingsgroei) heeft een andere nationaliteit dan het land van verblijf. Een kleine meerderheid bevindt zich in het noordelijk halfrond.

De richting en intensiteit van de migratie verandert. Mensen gaan op zoek naar betere levensomstandigheden, zijn op vlucht voor conflicten en milieurampen. De helft van de migratie trekt nog van Zuid naar Noord. Steeds meer verhuisbewegingen treden echter op binnen 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.

Vooraf grote steden hebben een sterke aantrekkingskracht op (jonge) migranten. Zij worden superdivers.

Europa telt nog veel migratiebewegingen (72,5 miljoen migranten in 2013). Binnen EU bestaat een intra-continentale 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 is in het kerngebied sterk toegenomen, wat leidt tot een superdiverse samenleving qua nationaliteiten, taal, cultuur, religie. Tegen 2030 woont 78% EU-bevolking in stedelijke gebieden.

## De wereldbevolking vergrijsst. Wie voldoende jonge arbeidskrachten heeft, haakt hieruit economisch voordeel (OESO, Negachangs, EC, MIRA)

Vooraf in de meest welvarende landen stijgt de gemiddelde leeftijd. Het aandeel 65+ers in de wereldbevolking stijgt tegen 2050 tot 16% (nu 8%). In OESO-landen is tegen 2050 een kwart van de bevolking ouder dan 65 jaar (nu 15%). Europa heeft vanaf 2025 de oudste bevolking in wereld. Ook in groei landen (China, India en Brazilië) verouderd 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 en het aandeel dat afhankelijk wordt van economisch actieven stijgt vooral in Europa, China, Rusland en Japan.

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

## Onzekerheden inzake demografische verschuivingen

- ❖ Inzake demografie is een lange termijn-projectie mogelijk, maar er zijn toch zijn meerdere scenario's, omwille van onzekerheid over de verdere evolutie van de vruchtbaarheid en sterfte in een aantal ontwikkelingslanden, vooral in Afrika. Er is tevens onzekerheid over intensiteit en richting van de migratiestromen die het gevolg zijn van rampen, politieke spanningen, ...

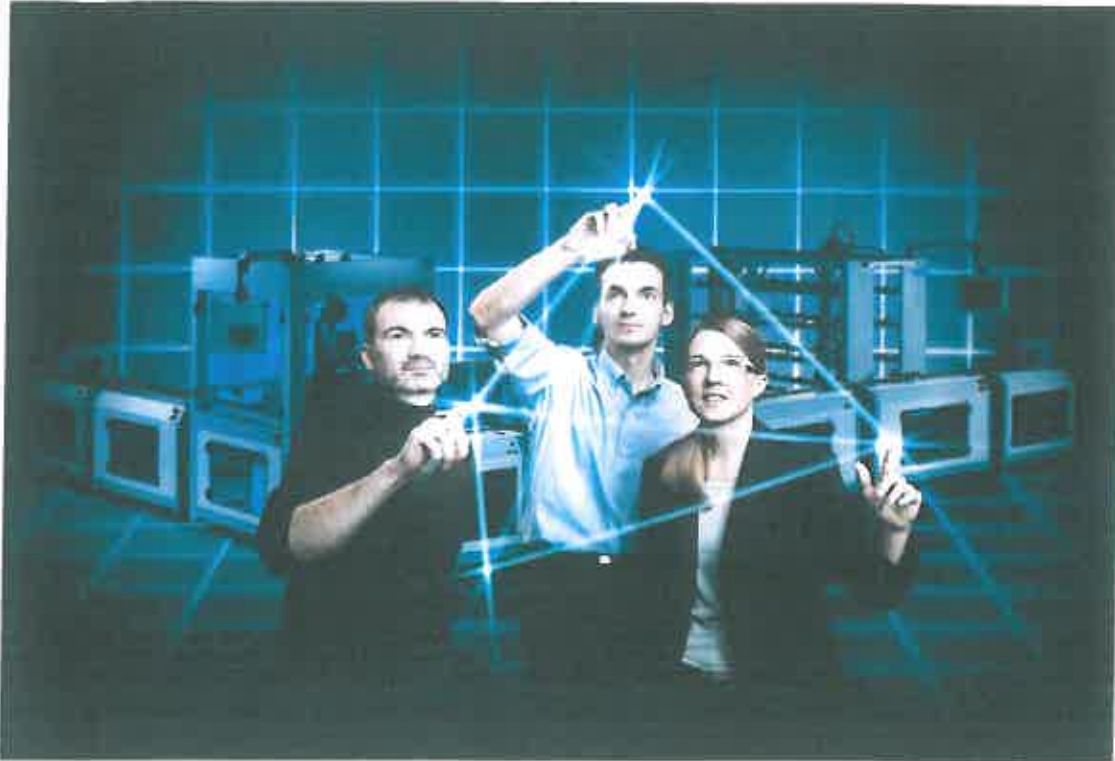
- ❖ Hoe zullen de demografische krimpgebieden evolueren? Zullen ze verder ontvolken omdat ze economisch ook achteruitgaan door het vertrek van de meest dynamische en creatieve inwoners?

#### Waar staat Vlaanderen?

- ❖ In 2050 zijn we met 7 miljoen Vlamingen. De bevolkingsgroei is toe te schrijven aan het externe migratiesaldo: zonder immigratie zou de bevolking krimpen.
- ❖ Samen met de stijgende levensverwachting (tegen 2030 worden mannen gemiddeld 83,3 jaar en vrouwen 86,9 jaar) 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 de draaglast (sociale zekerheid) door een steeds kleinere groep moeten gedragen worden. De vergrijzingskost zal in België tegen 2030 stijgen tot 30% van BBP.
- ❖ De diversiteit van de Vlaamse samenleving zal op langere termijn stagneren door een afzwakkende immigratie vanuit het buitenland. Nu heeft 18,4% van de bevolking een buitenlandse herkomst.
- ❖ Omwille van de gezinsverdunning 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). Vooral in steden treffen we relatief veel alleenstaanden aan.



## WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE EVOLUTIES EN DOORBRAKEN



### Baanbrekende wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen (MIRA, VRWI, Landbouw, Ruimte, Megachange, Diamandis)

Er komen de komende decennia een aantal wetenschappelijke en technologische vernieuwingen aan, die de levenskwaliteit drastisch zullen verbeteren, zoals

- "the internet of things", waardoor tal van gebruiksvoorwerpen voorzien van sensoren en met elk een eigen IP-adres, met elkaar in verbinding zullen staan, met tal van toepassingen die ons leven aangenaamer en gemakkelijker zullen maken.
- kunstmatige intelligentie, die bijvoorbeeld toegepast in auto's (autonome wagens) het aantal verkeersongevallen drastisch zal doen dalen.
- doorbraken in robotica, die onder meer gezondheidszorg betaalbaar helpen maken.
- 3D-printing, die in ieders bereik zal komen waardoor het onderscheid consument/producent zal vervagen.
- infinite computing, waardoor honderden tot duizenden computers tegelijk ingeschakeld kunnen ingeschakeld worden om complexe problemen te helpen oplossen.
- lab-on-chip technologie, waardoor voor tal van aandoeningen diagnoses zullen kunnen gesteld worden ongeacht de beschikbaarheid van laboratoria en ziekenhuizen, en gecombineerd met kunstmatige intelligentie ervoor kan zorgen dat medicatie gepersonaliseerd kan worden waardoor ze veel effectiever wordt.
- nano-robotica en nano-assemblage, waardoor er op uiterst kleine schaal kan geproduceerd worden, met tal van toepassingsmogelijkheden, vooral in de geneeskunde.

Een doorbraak van kunstmatige intelligentie leidt er in combinatie met de overvloedige beschikbaarheid van computercapaciteit toe dat machines en computers steeds meer typisch menselijke vaardigheden (creativiteit, leervermogen, problemen oplossen door kennis met elkaar te verbinden, ...) verwerven. Machines en installaties (voertuigen, robots, pijpleidingen, ...) die tot nu toe "dom" waren, zullen "slim" worden.

De toekomst is aan de biologische wetenschap. Veel innovaties tussen nu en 2050 zullen plaats vinden in het samenspel tussen biologie, nanotechnologie en informatietechnologie. De wetenschappelijke kennis over het leven op aarde zal drastisch vergroten, maar door de koppeling aan nanotechnologie en ICT zal dit ook leiden tot tal van concrete toepassingen. Met name de toenemende kennis over hoe ons brein echt werkt, zal tot tal van 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) de norm worden zijn tegen 2050. Ten tweede zijn belangrijke ontwikkelingen te verwachten inzake genomica, waardoor het inzicht in de aard van ziekten, en daardoor ook de voorkoming en bestrijding ervan, drastisch zal verbeteren.

#### Naar een hyper-geconnecteerde wereld (MIRA, VRWI, Ruimte)

Het "Internet of things" verbindt mensen en toestellen via sensoren met elkaar. Steeds meer toestellen zijn via internet verbonden met exponentiële toepassingsmogelijkheden. De uitwisseling van informatie gebeurt steeds sneller en is overal mogelijk. Hierdoor kunnen activiteiten plaats- en tijdsafhankelijk worden uitgevoerd. De behoefte aan, maar ook de beschikbaarheid van grotere bandbreedte en draadloze netwerken neemt toe.

De globale informatie-infrastructuren evolueren naar een communicatiestructuur. 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 groeielanden (PWC)

Er komt een snelle inhaalbeweging van groeielanden t.o.v. huidige koplopers (VS) inzake O&O. Dit doet de productiviteit in die opkomende economieën snel toenemen. Handel bevordert verspreiding van nieuwe technologie.

China investeert nu al meeste O&O-middelen. Tegen 2030 realiseren China en India 20% van wereldwijde O&O investeringen.

#### Onzekerheden inzake technologische revolutie en innovatieve doorbraken

- ❖ Het is onzeker op welk moment de economische doorbraak van bepaalde technologieën zal gebeuren.
- ❖ Zetten innovaties op medisch gebied zich voldoende door om ziekten als kanker, bloedziekten, auto-immuunziekten onder controle te krijgen?

- ❖ In hoeverre mogen nieuwe informatietechnologieën ingezet worden in het analyseren en beïnvloeden van gedrag?
- ❖ Hoe groot is het risico dat informatie, kennis in verkeerde handen valt, voor foute doeleinden wordt ingezet (vb. cyberaanvallen)?
- ❖ Wat zijn langetermijneffecten van nieuwe technologische toepassingen op mens en milieu?

#### Waar staat Vlaanderen?

- ❖ Vlaanderen investeert 2,42% van zijn BBP aan O&O (streefdoel Europa 2020=3%) en is hiermee een goede middenmoter in EU-27.
- ❖ Meer dan de helft van de Vlaamse bedrijven is innovatief maar het aandeel stagneert, kmo's en dienstensector hebben achterstand in te halen.
- ❖ Vlaanderen scoort goed inzake bezit en gebruik van IT in bedrijven, de ICT-vaardigheden van burgers nemen snel toe maar Vlaanderen behoort niet tot EU-top. Een derde van de bevolking beschikt niet over nodige vaardigheden om internet ten volle te gebruiken.
- ❖ Vlaanderen heeft excellente onderzoeksgroepen voor breedbandtechnologie, encryptietechnologie, nanotechnologie, mechatronica, biotechnologie, ontwikkeling van geneesmiddelen, ... Globaal gezien is de verhoging van de omzet door innovatieve processen, de bescherming in patenten niet even sterk (mede afhankelijk van innovatie in internationale bedrijven). Er ontstaan al wel succesvolle niches met privé- overheidsinbreng in bouw, chemie en kunststoffen/textiel, metalen, agro-food.

## DRUK OP KLIMAAT, HULPBRONNEN EN HET ECOSYSTEEM



### **Ingrijpende klimaatwijziging (CESO, MIRA, Klimaatbeleidsplan)**

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

De broeikasgasemissies blijven met 50% wereldwijd toenemen, omdat de bevolking toeneemt en de welvaart stijgt. De CO<sub>2</sub>-uitstoot zal als belangrijkste component in de broeikasgassen zelfs met 70% stijgen tegen 2050. De emissie van broeikasgassen en fijn stof daalt in Europa en Noord-Amerika, maar stijgt nog sterker in Azië door economische groei en minder ingrijpende maatregelen.

De gevolgen van klimaatverandering zijn veelvoudig en wereldwijd: stijging van zeespiegel (10 cm tegen 2050), smelten van ijskappen, verschuiving van seizoenen en klimaatgordels, frequentere en schadelijkere stormen. Bij temperatuurstijging van 1°C wordt 10% van wereldwijde ecosystemen getroffen, bij 3°C loopt aantasting op tot 22%.

### Het ecosysteem staat onder druk (OESO, WWF, EC, MIRAI)

Wereldwijd staan ecosystemen 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 alsook door de klimaatwijziging.

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

De absorptie- en buffercapaciteit van de aarde daalt door tanende biodiversiteit, intensieve voedselproductie, waterschaarste, aanspraken op de open ruimte, klimaatverandering, ... Zonder verder ingrijpen, zal de degradatie van het ecosysteem verder gaan tot 2050 en verder. Wetenschap en technologie kunnen bedreigde soorten en hun biotopen helpen herstellen en aanpassen aan de veranderende omgeving.

### Druk op materiële hulpbronnen maar uitzicht op alternatieven (MIRA, EC, Ruimte)

Er is steeds meer druk op grondstoffen. Het aanbod aan abiotische hulpbronnen (fossiele brandstoffen, ertsen en mineralen) is eindig. De economische groei, het gebruik door huishoudens en de energiesector bepalen de 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 stijgende prijzen.

Biotische hulpbronnen (uit landbouw) zoals graan, cacao en suiker zijn eveneens eindig. Het gebruik ervan voor 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 (vb. schaliegas, geothermie, hulpbronnen in noordpool). Technologie helpt bij zuiniger gebruik, vervanging, hergebruik, meer efficiëntie ... maar kan niet alles oplossen.

### Energie wordt slimmer geproduceerd, opgeslagen en verdeeld (OESO, Diamondist)

Door de groei van de wereldeconomie (x 4 tegen 2050) zal de vraag naar energie wereldwijd met 80% toenemen. De groeielanden 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 groeielanden (China) die onder meer in grootschalige waterkracht- en kerncentrales investeren en van de beschikbaarheid van slimme netwerken.

Dankzij technologie wordt productie en opslag van meer hernieuwbare energie mogelijk. Slimme netwerken zorgen voor efficiëntere distributie.

### Waterstress neemt toe, maar is oplosbaar (OESO, Diamandis)

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 reduceren de risico's.

Klimaatwijziging maar ook vervuiling door menselijke activiteiten bedreigen de waterbevoorrading. De algemene vraag naar water neemt toe met 55% tegen 2050. 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.

Nanotechnologie en biotechnologie helpen om zeewater om te zetten in drinkbaar water. Intelligente waternetwerken kunnen waterverbruik verminderen en beter spreiden.

### Er kan genoeg voedsel zijn voor iedereen (ruimte, landbouw, EC)

De vraag naar voedsel zal de komende 40-50 jaar verdubbelen. Het landbouwareaal zal nog moeten toenemen tot 2030 om iedereen te kunnen voeden, nadien zwakt de groei af. De omstandigheden voor voedselproductie zijn niet overal gunstig. Dit betekent dat de productiviteit van de voedselproductie zal moeten toenemen indien 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, bijvoorbeeld in bioreactoren gekweekt vlees. Genetische engineering leidt tot meer productie en voedsel met een hogere voedingswaarde (vb. maniok –het basisvoedsel van een miljard mensen- verrijkt met vitamines en mineralen).

### Onzekerheden inzake het ecosysteem en hulpbronnen

- ❖ Het ecosysteem is een complex systeem dat voor vele componenten wordt beïnvloed. Effecten worden over lange termijn gecumuleerd. Waar ligt het kantelpunt, waarbij herstel onmogelijk wordt?
- ❖ Op welke schaal, met welke snelheid zullen we 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 meest te lijden hebben onder klimaatverandering?
- ❖ In hoeverre zal schaarste (kunstmatige) aan grondstoffen de economische groei afremmen?
- ❖ Hoe snel komen nieuwe productlocaties en nieuwe winbare hoeveelheden 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 inzake milieu en hulpbronnen te voorkomen, internationaal of regionaal?

- ❖ De wijze waarop urbanisatie zich voltrekt is onzeker. Zullen steden als onderscheiden centra als economisch, cultureel, ... zwaartepunt voor hun regio verder evolueren of treedt er een netwerking op met ieder hun eigen accenten en functies? Welke impact zal verstedelijking hebben op het platteland en het ruimtegebruik aldaar?

### Waar staat Vlaanderen?

- ❖ Vlaanderen is een grote grondstofgebruiker (37 ton/inwoner), ruim boven het EU-gemiddelde (15 ton/inwoner). Slechts 10% van behoefte wordt ingevuld door eigen ontginningen. Het overgrote merendeel hiervan zijn grondstoffen voor de bouw; voor het merendeel van de industriële grondstoffen hebben we geen eigen ontginningen.
- ❖ Vlaanderen is koploper inzake 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.
- ❖ Na Malta kent Vlaanderen de grootste bodemafdicthting in EU (12,9% t.o.v. 1,8% in EU). Vooral landelijke gebieden worden steeds meer bebouwd. Meer dan een vierde van oppervlakte is bebouwd, in grote steden zelfs meer dan de helft. Door suburbanisatie en lintbebouwing is ruimte een stedelijke nevel geworden. Driekwart van bevolking woont in een stedelijk leefcomplex. Suburbanisatie leidt tot hoge kosten inzake nutsvoorzieningen, barrièrevorming en versnippering van open ruimte, meer woon-werkverplaatsingen, en heeft gevolgen voor de waterhuishouding (bevoorrading van grondwaterlagen, toename overstromingsrisico). Tevens zet dit de economische, sociale en ecologische functies van de open ruimte onder steeds grotere druk. De laatste jaren stijgt de bevolking sneller dan de bebouwde oppervlakte.
- ❖ De uitstoot van broeikasgasemissies evolueert in gunstige zin. De Kyotodoelstelling (82.463 kton) wordt gehaald (met een gemiddelde van 81.143 kton over de periode 2008-2012). De verbeteringen inzake energie-efficiëntie die in alle sectoren werden doorgevoerd, werden in de meeste gevallen gecompenseerd door een verhoogde activiteit. In 2011 zijn de CO<sub>2</sub>-emissies echter voor het eerste onder het niveau van 1990 gedaald.
- ❖ Alle klimaatscenario's voor Vlaanderen wijzen op een stijging van de omgevingstemperatuur, op een hogere verdamping tijdens de winter en de zomer, en op meer neerslag tijdens de winter. De meeste klimaatscenario's tonen een daling van de gemiddelde zomerneerslag voor Vlaanderen. In combinatie met de hogere verdamping stijgen de kansen op ernstig watertekort.
- ❖ De Vlaming verliest gemiddeld 1 gezond levensjaar door blootstelling aan milieupolluenten, maar de situatie verbetert.
- ❖ Vlaanderen kent verlies aan biodiversiteit: slechts een derde van de dier- en plantensoorten van Europees belang die in Vlaanderen voorkomen zijn in gunstige staat van instandhouding, meer dan een derde is in zeer ongunstige staat.
- ❖ De kwaliteit van oppervlaktewater verbetert langzaam. Het leidingwaterverbruik daalt. Vlaanderen en Brussel hebben Europees vergeleken een zeer lage waterbeschikbaarheid: tussen 1.100 en 1.700m<sup>3</sup> per inwoner en per jaar. Slechts enkele Westerse landen beschikken over nog minder water per inwoner.
- ❖ De luchtkwaliteit verbetert, maar blijft een belangrijk aandachtspunt.

- ❖ De industriële structuur van Vlaanderen leidt tot een relatief hoog energiegebruik. Het energiegebruik stagneert maar ligt nog boven het streefdoel van Europa 2020. Vlaanderen heeft na Finland de laagste energieproductiviteit van EU-15 en blijft als grote energieverbruiker sterk afhankelijk van invoer van energie (90% invoer).
- ❖ Het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen stijgt (5,9%) maar blijft vooralsnog beperkt in relatie tot het Europa 2020 streefdoel (13%). Er is al ontkoppeling tussen economische groei en energieverbruik.
- ❖ Er is ontkoppeling tussen economische groei/ bevolkingsgroei en uitstoot broeikasgassen, afval, milieupolluenten en energieverbruik (-efficiëntie).





**Nieuwe technologieën groeien exponentieel en zijn economisch disruptief (Megachange, Diamandis).**

Economisch staan er ons ingrijpende transformaties te wachten, die zich vandaag al aandienen.

Tijdens de komende decennia zullen we grootste industriële revolutie kennen in de maakindustrie sinds de invoering van massaproductie in de 19de eeuw. 3D-printing of "additive manufacturing" zal de maakindustrie binnenste buiten keren en op zijn kop zetten. Dit opent perspectieven voor kleine ondernemingen die wereldwijd hun producten kunnen aanbieden tegen een competitieve prijs. En het opent mogelijkheden voor gewone mensen om de producten die ze willen zelf op eigen maat te ontwerpen, en niet langer "from the shelf" aan te kopen. Ook diensten zullen meer het voorwerp uitmaken van handel. In hoogtechnologische sectoren stellen we overigens een vervaging vast tussen diensten en industrie (product-dienstcombinaties).

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 kerntaken en besteedt ondersteunende taken uit aan dienstverlenende sector, maar ook de maatschappelijke uitdagingen creëren vraag naar meer zorgdiensten.

Nieuwe technologieën (netwerktechnologie, sensortechnologie, 3D-printing, kunstmatige intelligentie, synthetische biologie, nano-robotica, ...) en bijhorende businessmodellen kennen

niet langer een lineaire, maar een exponentiële groeicurve in hun economische toepassing. Daardoor kunnen ze disruptief zijn, d.w.z een bestaande bedrijfstak, markt of verdienmodel op korte tijd transformeren. Wie niet innoveert, wordt genadeloos afgestraft. Tegelijk bieden dergelijke doorbraken ook tal van kansen voor innoverende bedrijven en startende ondernemers.

#### Transitie naar kringlooeconomie gaat door (MIRA)

Materialen draaien in slimme, gesloten circuits. Er ontstaan ketens van leverancier van grondstoffen tot consument met zelfs terugname of recyclage van goederen. Technologie helpt afval te recyclen en om te zetten in nieuwe grondstof of energie.

#### Wereldeconomie en handel groeien (OESO, FWC)

Er is wereldwijd een economische groei die (behoudens rampspoed) zal leiden tot een verviervoudiging van het bruto-wereldproduct tegen 2050. Afrika blijft het armste continent, maar de economie zal er het snelst groeien tussen 2030 en 2050. De groei in China en India zal tegen 2050 afzakken als gevolg van de vergrijzing. De wereldhandel blijft groeien, maar aan een trager ritme dan in het verleden.

#### Economische macht kantelt in voordeel van groeienden (OESO, megachanges, FWC)

China is op korte termijn de grootste economische macht. India wordt na Verenigde Staten de derde macht, gevolgd door Brazilië, dat Japan na 2030 zal voorbijsteken. Mexico en Indonesië zijn tegen 2050 belangrijker dan het Verenigd Koninkrijk, Duitsland en Frankrijk. Landen met het grootste groeipotentieel zijn Vietnam, Maleisië en Nigeria.

Het aandeel van de OESO-landen in de wereldhandel daalt tegen 2050 tot 25%. Het zwaartepunt van de handel verschuift van west naar oost. Dit uit zich in de top van belangrijkste zeehavens (Shanghai, Singapore en 6 havens in China in de top-tien) en luchthavens (Peking, Tokio, Jakarta, Dubai in de top-tien).

#### Need aan mobiliteit zal toenemen (EU, Mobiliteitsplan Vlaanderen)

Om de vervoersprestaties te verhogen zoekt men de kortste weg (zelfs via Noordpool), vervoert men naar mainports met voertuigen met steeds groter laadvermogen van waaruit distributie verder gaat, zoekt men naar standaardisatie (vb. containers), verbetert men de synchronodaliteit van voertuigen, doet men aan ritplanning (heen en terug vol).

Zonder ingrepen neemt het transport van reizigers van en naar de EU licht toe, doch minder dan de groei van het BBP. Personenvervoer over de weg blijft de belangrijkste modus, maar er komt een beperkte shift naar spoor.

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

## Steden worden de poorten op de wereld (Ruimte, EC, VN)

Verstedelijking hoort bij transitie van economische ontwikkeling. Grote stedelijke complexen zijn broedplaatsen voor innovatie. Concurrentie tussen steden bij aantrekken van economische activiteiten wordt steeds groter. Kwaliteit van opleiding, infrastructuur, woon-, 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 indien er geen afdoende beleid is inzake drinkbaar water, pollutie, veiligheid en werkloosheid.

Grote steden verknopen 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 langsheen de TEN-assen. De havencorridor Amsterdam-Le Havre versterkt dankzij grote inlandse investeringen in water, wegen en spoor en kustvaart.

### Onzekerheden inzake economische transformatie

- ❖ Waar ligt de grens van economische groei in opkomende economieën? Er komen andere snelle groeiers buiten BRICS, maar het is moeilijk te voorspellen welke deze zullen zijn.
- ❖ Waar zullen de producten worden gemaakt, geassembleerd, gedistribueerd? Zullen voldoende kennisintensieve banen in het westen blijven? Is globalisering gerelateerd aan sectoren, beroepsgroepen of type van banen?
- ❖ Raken lager opgeleiden hun job kwijt aan robotisering? Komen hoogopgeleiden in concurrentie met technuten uit opkomende economieën? Welke vaardigheden zijn nodig voor de toekomst? Hoe belangrijk zullen onze kenniscentra worden of blijven?
- ❖ Hoelang zal economische crisis en daarvan afgeleide schulden crisis blijven wegen op het economische herstel van onze economie? Andere ontwikkelingen (vergrijzing, klimaatverandering) leggen extra druk op de al zwakke overheidsfinanciën.
- ❖ 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 economisch zwaartepunt van westen 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 wint individuele zelfbeschikking en keuze aan belang?

## Waar staat Vlaanderen?

- ❖ De houding tegenover ondernemerschap wordt stilaan positiever, het aandeel zelfstandigen in de beroepsbevolking is gemiddeld, Europees vergeleken.
- ❖ De bereikbaarheid van de Vlaamse economische polen is niet optimaal, de wegen zijn verzadigd. Het wegverkeer stijgt tussen 12,4 en 32% in aantal verplaatsingen (2010-2030). Het personenvervoer met de wagen blijft dominant, iets minder dan het EU-gemiddeld. Het aandeel regionaal openbaar vervoer daalt licht. Het vrachtvervoer stijgt tussen 18,5 en 73,6% verplaatsingen (2010-2030) in functie van economische groei. Goederenvervoer over de weg blijft belangrijk, het aandeel per spoor en binnenvaart gaat niet echt vooruit. De verkeersveiligheid verbetert maar kan beter Europees vergeleken.
- ❖ In 2015 zal de economie in Vlaanderen zwak stijgen. Voor de periode 2016-2019 wordt een gemiddelde jaarlijkse groei van 1,7% voorspeld, dankzij het aantrekken van de binnenlandse vraag en investeringen.
- ❖ Vlaanderen is één van de meest open economieën in de EU. Vlaanderen verliest echter marktaandeel in groei landen.
- ❖ De investeringen in Vlaanderen komen vooral uit EU-landen en VS. Het aandeel van Aziatische investeerders is lager dan 20%.
- ❖ De Vlaamse concurrentiekracht (HCI-methode) kende een lichte verslechtering tussen 2004 en 2009. Kort na de crisis trad verbetering op de dankzij daling van de waarde van de euro tegenover belangrijke handelspartners en de verschuiving van de handelsstromen naar niet eurolanden. Nadien wisselend verloop. In 2014 verbeterde de concurrentiekracht.
- ❖ De jobcreatie zou tussen 2016-2019 matig groeien met 0,7% per jaar (+19.600 personen). De sectoren gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening, overige marktdiensten worden drijvende krachten. De werkzaamheidsgraad bedraagt 71,7%. Het streefdoel van Europa 2020 is 76%. Pas vanaf 2015 zal de werkloosheid afnemen. Tegen 2019 zou de werkloosheidsgraad 7% bedragen.
- ❖ De aandachtspunten voor de Vlaamse arbeidsmarkt zijn: matige werkzaamheid van oudere werknemers en van kansengroepen, te lage permanente vorming. Er is tekort aan technisch geschoold personeel.



### **Toenemende multipolariteit op alle niveaus (MIRA, Megachange)**

In Azië en Zuid-Amerika komen nieuwe politieke wereldmachten en machtsblokken op, 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 Europese identiteit en collectieve belangenbehartiging in buitenlands beleid, door onzekerheid over het voortbestaan van de eurozone en interne spanningen tussen rijke en arme lidstaten.

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

Daarnaast winnen niet-statelijke actoren terrein op internationale beslissingsfora.

Sinds de invoering van de natiestaat is er nog nooit zo weinig oorlog tussen grote landen geweest als vandaag, en de kans dat dit de volgende decennia zo blijft is groot. Toch zijn er risico's op het uitbreken van nieuwe gewapende conflicten tussen nu en 2050. Schaarse natuurlijke rijkdommen kunnen 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 (terroristische) organisaties deelnemen.

Op militair gebied zijn volgende tendensen te verwachten:

- ruime beschikbaarheid van militaire technologie, ook voor kleine staten en niet-staatse (terroristische) organisaties.
- cyber-warfare als instrument bij oorlogsvoering.
- verdere verspreiding van nucleaire wapens.
- China als nieuwe militaire macht, die de VS zal voorbijsteken **gemeten** in militaire uitgaven.

### Overheid in transitie (MIEF, Megachange)

Van de overheid wordt verwacht dat ze snel en flexibel antwoord geeft op veranderingen in de omgeving en de verwachtingen van de burgers, bedrijven,... 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 privé-sector geleid hebben, zal in de toekomst vooral de publieke sector er door veranderd worden. Overheden zullen meer en meer van bureaucratieën veranderen in samenwerkingsplatformen die een beroep doen op vrijwilligers, individuele burgers en ondernemingen. Ook scholen, universiteiten en ziekenhuizen 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 internationalisering en bestuur

- ❖ Hoe sterk blijft de rol van EU op het internationale forum? Welke gevolgen heeft de economische en schuldencrisis in de EU op de stabiliteit in Europa? Hoe sterk zal de euro blijven?
- ❖ Hoe evolueert de houding t.o.v. EU? Hoever wordt inmenging van EU in beleid van lidstaten geduld om strategische doelen te bereiken (vb. budgettair evenwicht)? Hoever zal 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 consensus komen in complexe dossiers met zoveel verschillende netwerken?
- ❖ Welke rol zal overheid nog spelen in internationale netwerken waar multinationals en grote steden een prominentere plaats hebben?
- ❖ Zal de wissel in economische machtsverhoudingen ook impact hebben op representatie in Internationale organisaties zoals VN, IMF, WTO, Wereldbank?
- ❖ Zal de wissel in economische machtsverhoudingen ook impact hebben op representatie in internationale organisaties zoals VN, IMF, WTO, Wereldbank?
- ❖ Wat is de houdbaarheid van het huidige multilaterale systeem? Wat is nog het oplossend vermogen van instanties zoals VN Veiligheidsraad, IMF?

## Waar staat Vlaanderen?

- ❖ Vlaanderen kreeg meer bevoegdheden dankzij opeenvolgende staatshervormingen. Nog verschillende bevoegdheden blijven echter verdeeld over verschillende bestuursniveaus, wat coherentie en transparantie bemoeilijkt.
- ❖ Brussel is contactpunt van heel wat internationale instellingen. Dit trekt heel wat internationale topmedewerkers aan.
- ❖ De performantiemeting (governance at a glance) wijst op beterschap maar de score voor Vlaanderen ligt laag (22%) in vergelijking met voorbeeldlanden (>50%) zoals Nederland, het Verenigd Koninkrijk en Finland.
- ❖ In de lente van 2013 lag het vertrouwen van de Vlamingen voor alle instellingen beduidend boven het Europese gemiddelde. Vooral het vertrouwen in lokale en regionale overheden is groot (7de plaats op EU28). In 2013 heeft 22% van Vlamingen vertrouwen in 'de' overheid en 32% in de Vlaamse regering.

## DIVERSE EN INDIVIDUALISERENDE SAMENLEVING



### Toesnemende individualisering (MIRA, Landbouw, Ruimte)

Traditionele gezagsinstanties verliezen impact op de levenswijze van burgers.

Door de informalisering zoeken burgers zelf informatie en vormen een mening. Nieuwe (sociale) media verspreiden snel nieuwe ideeën en helpen burgers om zich snel te organiseren.

Representatie van burgers wordt lastig omdat ze deel uitmaken van verschillende netwerken, vaak in kortstondige verbanden en rond één thema. Middenveldorganisaties en politieke partijen verliezen hierdoor aan belang. De gezagsrelatie tussen de overheid en de burger verschuift naar een onderhandelingsrelatie.

### Diverse samenleving stelt hoge eisen voor individu en maatschappij

De individualiseringstrend zet zich niet bij alle bevolkingsgroepen in het zelfde tempo door. Zelf keuzes maken en verantwoordelijkheid nemen vergt het nodige materiële, sociale en culturele kapitaal.

Toegenomen welvaart en een veranderende samenstelling van de bevolking (leeftijd, herkomst, religie, gezinsgrootte, samenlevingsvorm) leiden tot andere voorkeuren inzake kwaliteit, duurzaamheid, betrouwbaarheid van producten en diensten.

Het Opleidingsniveau wordt belangrijker in de verklaring van verschillen in waarden, houdingen en gedragingen dan klassieke socio-economische kenmerken. Creativiteit, nieuwsgierigheid en innoverend ondernemerschap en ondernemerszin, vaardigheden om informatie te vinden,



selecteren, oplossingen uitdenken en verwerken tot nieuwe persoonlijke bekwaamheden zijn de competenties van de toekomst. Niet iedereen kan hierin even snel mee, waardoor er nieuwe breuklijnen dreigen te ontstaan. Onderwijs geniet versterkt de bekwaamheid om samen gemeenschap te vormen en te participeren aan de arbeidsmarkt. Het onderwijs heeft een belangrijke rol te spelen in het meegeven van een gedeeld waardepatroon en wederzijds respect aan jongeren. Diversiteit is daarbij geen te overkomen obstakel, maar een bron voor leren.

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 binnen zorg onder druk**

De vraag naar zorg neemt toe door vergrijzing bevolking, toegankelijker en uitgebreider zorgaanbod, betere diagnoses en behandelingsmethodes,.... Daarnaast staan informele zorgsystemen onder druk met meer vraag naar professionele ondersteuning.

In een heterogeen wordende samenleving wordt het moeilijk om de zorg universeel te organiseren en rekening te houden met individuele verlangens.

Naast technologische evoluties met mogelijkheid van zorg op afstand is er tevens vraag naar kwalitatieve zorg op maat.

Ongelijkheid stijgt binnen de meeste landen, relatief en absoluut. Er is een concentratie van armoede in grote steden, doch ook op het platteland is er armoede. Armoede treft meer dan 30% van de bevolking in de OESO-landen en bijna 20% in de rijke G20 landen.

### **Onzekerheden inzake diverse en individualiserende samenleving**

- ❖ Hoe zullen nieuwe waardenoriëntaties vertaald worden in het politieke spectrum?
- ❖ Hoe zal de interrelationele solidariteit evolueren? Welk organisatiemodel kiezen we om tegemoet te komen aan de vraag naar zorg?
- ❖ Wat is de toekomst van burgerschap?
- ❖ Geven nieuwe tijdelijke netwerken rond bepaald thema, met bepaalde groepen aanleiding tot nieuwe vormen van 'tribalisering'?

## Waar staat Vlaanderen?

- ❖ Het aandeel hooggeschoolden (45,3%) is in Vlaanderen **zeer** hoog en neemt toe, maar het groeitempo is lager dan in buurlanden en rest van EU, het aandeel kortgeschoolden en vroegtijdige schoolverlaters (7,5%) daalt.
- ❖ De werksituatie en herkomst van de ouders is nog steeds medebepalend voor de doorstroming naar hoger onderwijs en arbeidsmarkt. Het levenslang leren geraakt moeilijk ingeburgerd.
- ❖ De kwaliteit van ons onderwijs is internationaal een troef. Vlaanderen is een subtopper inzake geletterdheid, heeft hoge score inzake gecijferdheid maar zwakkere score voor probleemoplossend vermogen. Onze voorsprong in internationale context vermindert.
- ❖ Het risicogedrag van Vlamingen verbetert licht. De ongevallensterfte daalt maar blijft Europees vergeleken vrij hoog. Vlamingen worden Europees vergeleken relatief veel geconfronteerd met depressies (zie ook hoog gebruik van antidepressiva). Qua zelfdoding is er een dalende trend, maar het aantal blijft hoog.
- ❖ Vlaanderen heeft EU-toppositie inzake welvaart dankzij hoge productiviteit, maar het verliest voorsprong.
- ❖ De inkomenskloof is hier Europees vergeleken klein.
- ❖ De personen met handicap of vreemde herkomst hebben achterstand inzake opleiding, levenslang leren, en participatie aan arbeidsmarkt en maatschappij.
- ❖ De positie van ouderen en vrouwen verbetert dankzij hogere opleiding, langere loopbanen.
- ❖ Het armoederisico ligt relatief laag (15,4%) maar nog hoger dan het EU2020 streefdoel (10,5%). De kinderarmoede (0-17jaar) (12,1%) is Europees vergeleken niet hoog, maar het aandeel kinderen in gezinnen met een zeer lage werkintensiteit blijft een aandachtspunt.
- ❖ Vlaanderen scoort hoog inzake geluk en algemene tevredenheid, ook Europees.
- ❖ Inzake aantal gezonde levensjaren scoren de Vlamingen hoger dan EU-gemiddelde.
- ❖ De sociale cohesie is internationaal vergeleken nog goed in Vlaanderen. 10% van de volwassenen heeft echter weinig of geen contacten met familie of vrienden.