

P+
SPECIAL
Jaargang 16
Week 46 | 2017

Drift en Impact Centre Erasmus
bieden onderzoeksbasis

Het meten van de impact van

Transities

De impact van transitities meten

Duurzame transitities op gang helpen is een hele kunst. Op gang gekomen transitities herkennen ook. Laat staan transitities meetbaar maken. Twee gerenommeerde wetenschappers brachten hun kennis samen: Karen Maas (directeur Impact Centre Erasmus) op het gebied van impact meten en Derk Loorbach (directeur Drift) op het gebied van transitiekunde. In een gezamenlijk essay stellen ze dat de impact van transitities vooral kwalitatieve veranderingen zijn. Hoe denken en werken we als samenleving? Het signaleren van nieuwe duurzame netwerken is daarom net zo belangrijk als het bijhouden van de verminderde vleesconsumptie.

Duurzaamheid is al zo oud als de Club van Rome. Maar nog steeds is onze economie fossiel, lineair en nauwelijks gericht op geluk, welzijn en kwaliteit van leven. Tegelijk is overal de urgentie toegenomen, worden revolutionaire visies omarmd en zijn er tal van nieuwe oplossingen, businessmodellen, producten, technologieën en praktijken om de wereld te verduurzamen. Terwijl er aan de oppervlakte nog nauwelijks zichtbaar sprake is van transitities, zien we dat met de toenemende zorgen over de persistente duurzaamheidsproblemen, de noodzaak voor verandering en de mogelijkheden van alternatieven wel degelijk de voorwaarden voor transitities zijn ontstaan. De potentie is er ook. Om daar zo goed mogelijk op in te spelen, is een andere manier van kijken nodig dan klassieke monitoring en impactmeting. Hoewel het resultaat van transitities, de uiteindelijke impact, wel vaak terug te brengen is naar de gebruikelijke kwantitatieve indicatoren zoals bijvoorbeeld materiaalreductie, minder CO₂ of minder armoede, zijn transitities zelf vooral kwalitatieve veranderingen in hoe we collectief denken en werken. Om dat proces goed te begrijpen, maar vooral ook te beïnvloeden qua richting en snelheid, helpt een gestructureerde manier van 'meten en waarderen'. Dat betekent andere indicatoren en methoden om beter grip te krijgen op het veranderingsproces op maatschappelijk niveau én om de bijdrage van bedrijven en andere partijen aan dit proces in kaart te brengen en op waarde te schatten.

Wat is het verschil tussen innovatie en transitie?

Transitie wordt steeds vaker gebruikt als synoniem voor verandering en innovatie. Juist in de context van duurzaamheidsdiscussies leidt dat in combinatie met de dominante manier waarop bedrijven en overheden functioneren tot een nadruk op *effectieve oplossingen*. In de praktijk: innovatie, interventies en projecten die helpen bepaalde onduurzame effecten van ons huidige economische model te verzachten. Hier zijn we in Nederland goed in: innovatieprogramma's en beleid maken (en hiervan de impact meten in termen van output) die leiden tot minder slecht. Zonder de waarde hiervan ter discussie te willen stellen, is het wel zo dat die aanpak vaak vertrekt vanuit de mogelijkheden en situatie in het nu, en daarmee bijna automatisch in incrementele, geleidelijke verbeteringen terecht komt. Juist omdat de grotere maatschappelijke duurzaamheidsopgaven om een structurele en versnelde, disruptieve verandering vragen, is het zinvoller te kijken naar de toekomst van onze economie en samenleving vanuit de mogelijke bedreigingen voor onze huidige economie en de mogelijke toekomstscenario's. De economie in onze westerse maatschappij is in hoge mate fossiel, gericht op kwantitatieve groei en sterk geïnstitutionaliseerd. De kwetsbaarheid van deze huidige situatie is systemisch van aard. De meest in het oog lopende voorbeelden: energietransities en geopolitieke spanningen bedreigen de toekomst van de haven. Klimaatverandering heeft nu al merkbare negatieve impact op de stedelijke omgeving. Er staan grote groepen mensen buiten het arbeidsproces en de samenleving. Bestuurlijk is de metropoolregio van Nederland een complex stelsel aan bestuurslagen, processen, organisaties en procedures waardoor daadkrachtig optreden lastig is.

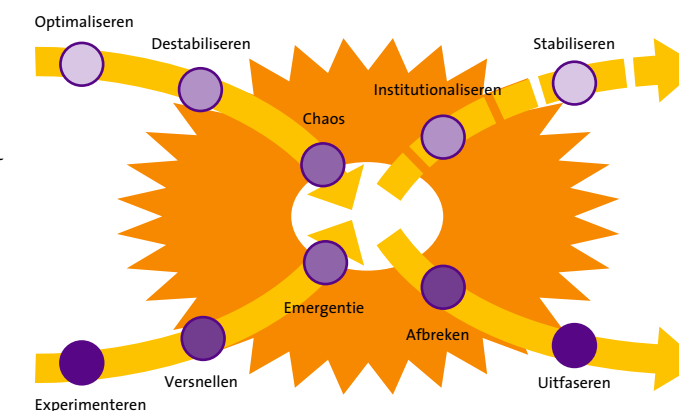
Transities zijn schoksgewijze verandering, juist ook omdat ingesleten patronen moeilijk te verlaten zijn. Gevestigde belangen verzetten zich vaak lang tegen fundamentele verandering. Alhoewel het voor iedereen inmiddels duidelijk is dat er op de langere termijn onvermijdelijk structurele veranderingen zullen (moeten) plaatsvinden, is het op de korte termijn vaak lastig de juiste stappen te zetten en keuzes te maken. Zo worstelt de Rotterdamse haven met het inzetten op duurzaam versus het binnenhalen van nieuwe investeringen in het fossiele complex. Gemeenten willen graag hun woningbestand verduurzamen maar dragen tegelijk bij aan leegstand van kantoren. Bedrijven ontwikkelen duurzaamheidsbeleid maar proberen tegelijk zoveel mogelijk rendement en omzet te genereren. Allemaal begrijpelijke dilemma's, maar in de praktijk blijkt dat daardoor de gewenste en gehoopte vernieuwingen vaak blijven hangen in mooie ambities. Denk aan de ambities rond duurzame energie, CO₂-reductie, en het verbeteren van de sociale kwaliteit. Mooie ambities en programma's zijn dus niet genoeg: inzetten op transitities betekent het ontwikkelen van een scherpe visie die wordt vertaald in concrete transitiepaden: kwantitatieve stappen op weg naar die gewenste toekomst. Vervolgens zijn er koppelingen nodig naar concrete acties, middelen en is er een mandaat vereist. Maar het betekent ook dat er gestopt moet worden met zaken die het oude in stand houden of zelfs versterken. Kiezen voor circulair betekent niet meer investeren in groot-schalige afvalverbranding; kiezen voor duurzaam en biobased betekent niet meer investeren in fossiele infrastructuur; kiezen voor inclusief betekent het aanpakken van organisaties en instellingen die sociale afhankelijkheid en kwetsbaarheid in stand houden. Er zullen stevige keuzes moeten worden gemaakt. Dat vraagt om nieuwe manieren van transitities begrijpen die ruimte scheppen voor dialoog, diversiteit in oplossingen en processen van al-doende-leren.

“Transities zijn geleidelijke veranderingen als je er middenin staat, maar van buitenaf neem je een versnelling van het veranderingsproces waar”

Wat is transitiewetenschap?

Transitiewetenschap gaat vooral over 'onvolhoudbaarheid': hoe een combinatie van factoren het in toenemende mate denkbaar en waarschijnlijk maakt dat een regime destabiliseert en zich structureel gaat reorganiseren (Loorbach, Frantzeskaki, & Avelino, 2017). In de x-curve van transitities wordt dan ook onderscheid gemaakt tussen patronen van opbouw en patronen van afbraak die elkaar versterken dan wel tegenwerken (zie figuur 1). Deze wisselwerking vindt plaats in een context van autonome ontwikkelingen in demografie, technologie, economie en (geo) politiek die van invloed zijn op zowel de afbraak- als opbouwpatronen.

Patronen van opbouw en afbraak in transitities (Lodder, Roorda, Loorbach, & Spork, 2017)



Figuur 1: de x-curve

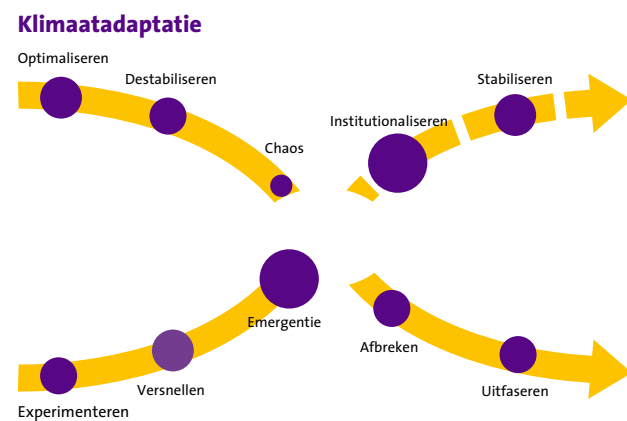
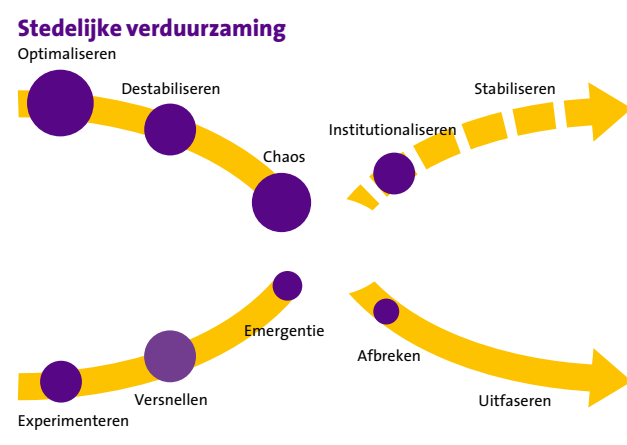
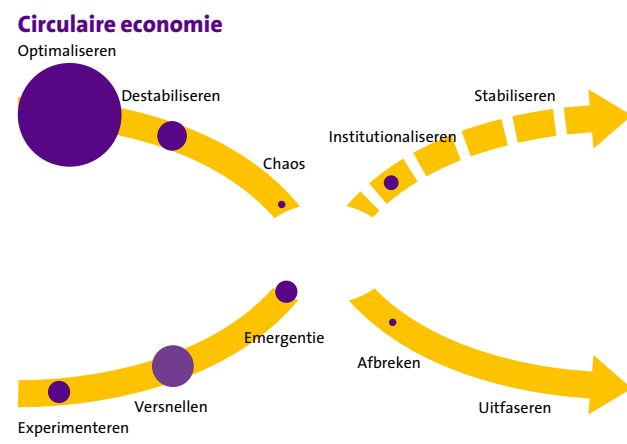
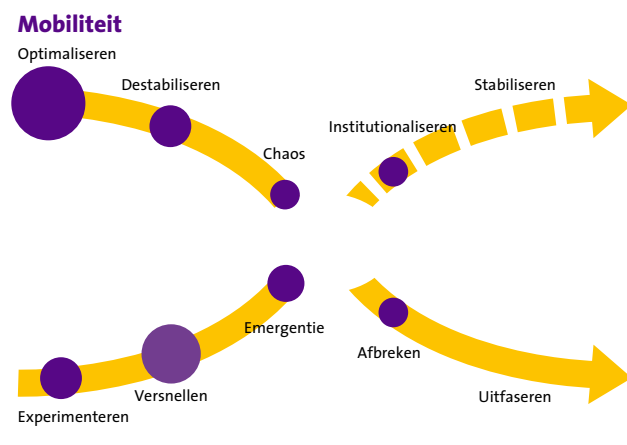
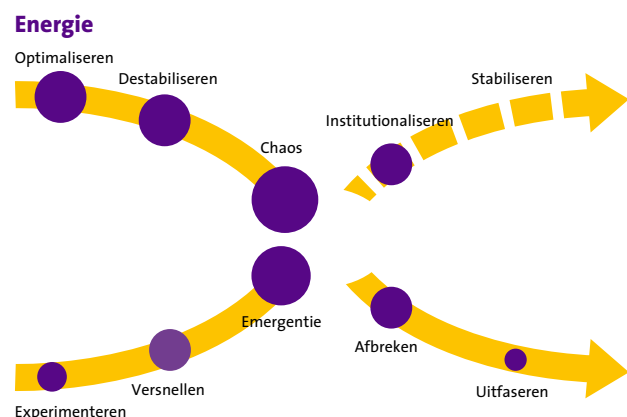
Transities zijn dan ook niet puur beleidsmatig te managen of af te dwingen, maar ze zijn wel degelijk te beïnvloeden in termen van de richting en snelheid. Zo leren historische transitities ons dat visies, maatschappelijke urgentie, ondernemerschap en strategische beleidsinterventies een grote invloed hebben op het verloop van transitities. De mechanismen en patronen die de x-curve in Figuur 1 beschrijven zijn dus niet zozeer een manier om in kwantitatieve of absolute zin de staat van transitities te duiden. Ze bieden een startpunt voor een maatschappelijke discussie over de staat van transitie, waar we heen willen en wat daarvoor nodig is. De x-curve biedt hierbij een taal om met elkaar te verkennen welke dynamieken spelen en hoe hier als persoon, organisatie, sector en samenleving mee om te gaan. De transitiedynamiek die de x-curve beschrijft is, hoewel altijd subjectief, gebaseerd op wetenschappelijke inzichten in de manier waarop complexe systemen fundamenteel van aard veranderen. De curve kan ingevuld worden met specifieke empirie en data.

► Hoe werk je patronen om tot indicatoren?

Een transitieperspectief is dus niet een meting of duiding achteraf, maar een plaatsbepaling en basis voor interventie. Daarom kan het als een nul-meting vooraf fungeren. Hiervoor maken we de stap van patronen naar indicatoren zoals die in onderstaande tabel zijn samengevat (Lodder et al., 2017).

Opkomend	Gevestigd
Experimenteren	Optimaliseren
+ Radicaal nieuw doen	+ Verbeteren van het bestaande
+ Radicaal nieuw denken	+ Geen twijfel, het gaat goed zo
Versnellen	Destabiliseren
+ Alternatieven verbinden zich	+ Incidenten leiden tot urgentie
+ Zichtbaar en toegankelijk	+ Fundamentele discussie toekomst/richting
Emergentie	Chaos
+ Nieuwe structuren worden zichtbaar	+ Tegenstrijdigheden en onzekerheden
+ Transitie niet meer ter discussie	+ Tegengestelde belangen en conflict
Institutionaliseren	Afbreken
+ Het nieuwe normaal (denken en doen)	+ Afstoten, loslaten en wegvallen voormalige gevestigde orde
+ Nieuwe structuren bestendigen	+ Verliezers zichtbaar
Stabiliseren	Uitfaseren
+ Detaillering	+ Afscheid nemen
+ Optimaliseren	+ Omgaan met verlies

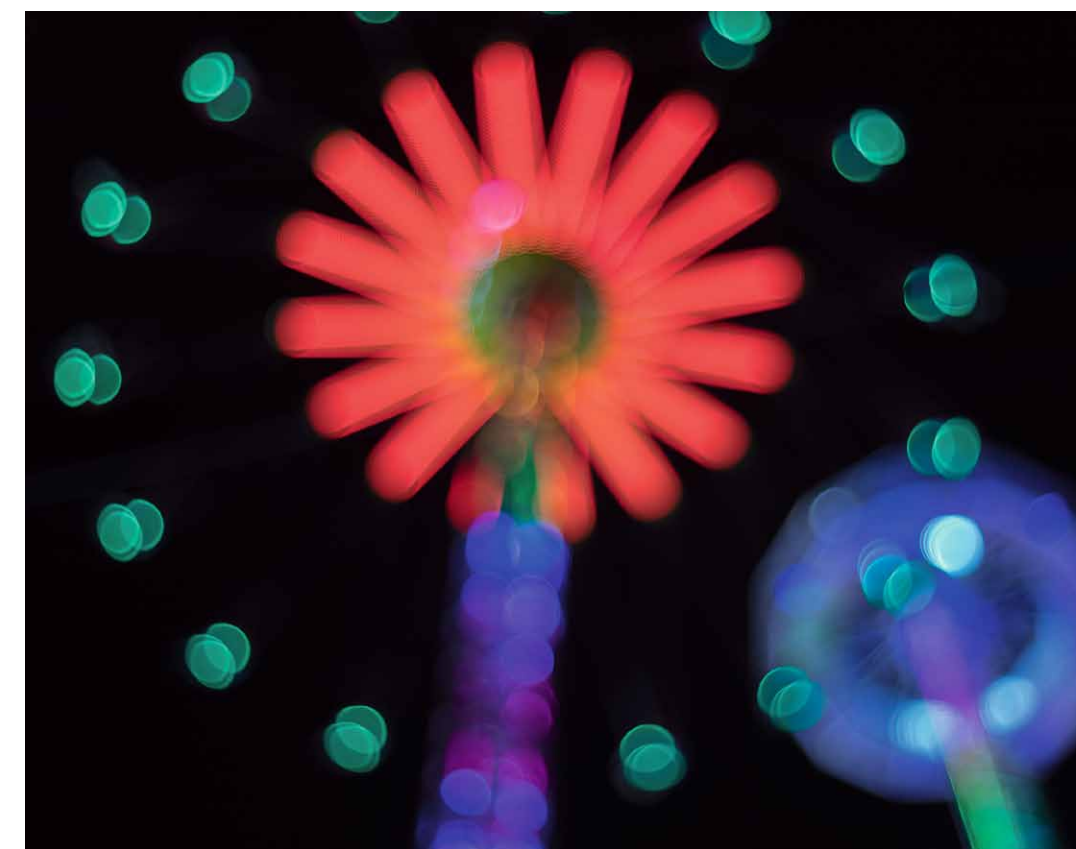
In opdracht van het ministerie van, toen nog I+M, hebben we op basis van deze indicatoren de 'staat van transitie' voor een aantal beleidsdoelmeinen in transitie geschetst. De figuren geven een momentopname weer en tonen hoe de dynamiek is verdeeld binnen de gevestigde orde en de opkomende alternatieven. Ze bieden zowel een genuanceerder beeld van transitiedynamiek (we zitten niet op een punt maar er gebeurt van alles), maar tegelijk biedt het een kader voor partijen met geheel verschillende perspectieven, motivaties, beleving en agenda's om zichzelf en elkaar te positioneren. Het helpt daarbij om tot meer overkoepelende en gezamenlijke visies op transities te komen. Er kan gestructureerder bepaald worden welke doelen men op het niveau van de transitie nastreeft, welk type veranderingen nodig is en hoe hierop kan worden ingespeeld. Dat vervolgens is de basis voor het beoordelen van het effect en de impact van interventies: dragen ze bij aan het richtinggeven en versnellen van een gewenste transitie.



De figuren over vijf aandachtsgebieden laten bijvoorbeeld zien dat klimaatadaptatie al ver is gevorderd. De thema's energie en stedelijke verduurzaming zijn qua fasering ongeveer even ver, maar het krachtenveld tussen de gevestigde orde en opkomende alternatieven is duidelijk anders. Circulaire economie en mobiliteit zitten nog in de beginfase van transitie. Met de groeiende populariteit van de circulaire economie zijn de verwachtingen over haar positieve maatschappelijke impact hoog gespannen. Hoewel veel ondernemers aan de slag gaan met circulariteit met als doel om maatschappelijke impact te behalen, is het lastig vast te stellen wanneer een organisatie wel of niet 'circulair' is. Behalve de impact op de materialenkringloop moeten ook de mate van hernieuwbare energie, de sociale gevolgen, de gevolgen voor de biodiversiteit en economische gevolgen worden gemeten. De impact van een organisatie op effectief gebruik van materialen is gemakkelijker op bedrijfsniveau te meten dan bijvoorbeeld macro-economische stabiliteit (Ewen, Ossenblok, Toxopeus, Braam en Maas, 2017). Daarnaast zien we dat de impact van allerlei innovaties en enthousiaste beleidsprogramma's op het gebied van circulaire economie en mobiliteit relatief beperkt is en een belangrijker doel dan innovatie misschien wel destabilisatie of het creëren van urgentie op regimenniveau is. Dat heeft er dan ook toe geleid dat op nationaal niveau in transitieprogramma's op dit onderwerp expliciet aandacht is gekomen voor inzet op structurele verandering en uitfasering als randvoorwaarden om alternatieve oplossingen door te laten groeien. Dat leidt tot een ander type interventies zoals het agenderen van uitfaseren van afvalverbranding of het introduceren van beprijzing en belasting op grondstoffen. Hoewel er gekeken kan worden naar directe resultaat van dit type acties (of deze gerealiseerd zijn), is er met het bredere transitieperspectief vooral behoefte aan inzicht in de indirecte effecten: helpt de inzet op dit soort beweging marktpartijen, consumenten, overheden en andere actoren om vaart te maken met de gewenste transitie?

Hoe verloopt de transitie naar een duurzame economie?

Genoemde transities verkeren weliswaar in verschillende fasen maar kunnen ook begrepen worden als onderdeel van de grotere maatschappelijke beweging, weg van de lineaire fossiele economie. Het is de zoektocht naar een 'volhoudbare' duurzame economie. Er zijn op ecologisch, economisch en sociaal gebied de nodige ontwikkelingen die we kunnen zien als kiemen voor die transitie en die helpen om steeds betere grip te krijgen op de vraag hpe die toekomst eruit zou kunnen zien. We denken hier bijvoorbeeld aan allerlei vormen van nieuw ondernemerschap in de maakindustrie, de circulaire economie, de nieuwe vormen van werken, en sociale economie. Gekoppeld aan de ontwikkeling van deelplatforms en de deeleconomie bieden ze zicht op een nieuw economisch systeem waarin waarde boven winst staat en goed ondernemerschap de basis is. Een ontwikkeling ook waarin economie ten dienste staat van sociale innovatie, groei en verbinding en externe (milieu)kosten zoveel mogelijk zijn geïnternaliseerd. Bestaande bedrijven zullen niet automatisch in staat zijn om mee te bewegen met structurele veranderingen in de markt: dat vraagt een vorm van innovatie en aanpassing die gericht is op de ontwikkeling van een nieuw businessmodel, ofwel een bedrijfstransitie (Loorbach, Rotmans, & Huffenreuter, 2014). Denk bijvoorbeeld aan de veranderingen op de energiemarkt waarin de grote bedrijven met fossiele centrales links en rechts worden ingehaald door nieuwe startups, door een bedrijf als IKEA die zonnepanelen gaat verkopen of Google die zelf duurzame energiecentrales bouwt. Deze markt is een van de voorbeelden, maar ook binnen sectoren als de bouw, sociale zekerheid, zorg, landbouw en mobiliteit speelt een vergelijkbare dynamiek. Transities zijn grootschalige, schoksgewijze - niet-lineaire - systeemveranderingen op de lange termijn: fundamenteel, ingrijpend en ontwrichtend. Hierbij gaan



“Als we willen evalueren en meten welke impact er al is bereikt met een transitie zullen we een andere aanpak nodig hebben”

► basiswaarden van een systeem op de helling: een verandering in de structuur (institutionele hervorming), cultuur (mentale omslag) en werkwijze (praktische handelingen). Het zijn geleidelijke veranderingen als je er middenin staat, maar van buitenaf neem je een versnelling van het veranderingsproces waar.

Transities beginnen met pioniers: mensen die op een andere manier gaan kijken naar de wereld om zich heen, nieuwe visies ontwikkelen, alternatieve oplossingen uitdenken en in het algemeen tegen de gevestigde belangen en dominante meningen ingaan. Deze friskijkers en dwarsdenkers vormen lange tijd een onderstroom: niet goed zichtbaar voor de buitenwereld werken zij aan een alternatieve agenda voor de toekomst, anticiperend op een mogelijke omslag. Op het moment dat op regimenniveau door de toenemende druk van buiten meer beweging en openheid voor verandering ontstaat, kan deze onderstroom gaan aanhaken bij de beweging op regimenniveau (de bovenstroom). Als dit gebeurt spreken we van een *take-off*. Transities vinden dus pas plaats als er voldoende koplopers zijn die elkaar weten te vinden rond een gezamenlijk verhaal en waarbij veranderingsgezinde regimespelers gaan aansluiten.

Deze transitiedynamiek is bedreigend voor gevestigde partijen en de bestaande orde. Tegelijkertijd biedt het enorme kansen voor de samenleving als geheel en ondernemende individuen in het bijzonder. Wat de nu opkomende transities bindt, is dat de oude kernprincipes van de moderne, geglobaliseerde, economie ondergraven worden door nieuwe kernprincipes. Het dominante economische regime is gebaseerd op groei via *specialisatie*, *schaalvergroting* en *efficiëntie*. Dit systeem is in de naoorlogse jaren ontstaan in een periode van wederopbouw, economische en technologische doorbraken, demografische groei, emancipatie en democratisering. Het is het onderliggende economische model dat de enorme groei in welvaart mede mogelijk heeft gemaakt en terug te vinden is in alle sectoren: energie, landbouw, zorg, onderwijs, industrie en mobiliteit. Inmiddels zijn er allerlei autonome ontwikkelingen die maken dat dit model tegen zijn grenzen aanloopt: ecologisch (bijvoorbeeld problemen rond grondstoffen en emissies), sociaal (bijvoorbeeld werkloosheid, vergrijzing, ongelijkheid, stabiliserende bevolkingsgroei) en economisch (dominante sectormodellen en industrie zijn aan het einde van hun levenscyclus). Dat vertaalt zich in oplopende spanningen in bedrijven maar ook in een toenemend aantal alternatieven in de sector en daarbuiten. De financieel-economische crisis is vanuit dit perspectief een indicator voor de persistente onduurzaamheid van het systeem als geheel. Ze mag dan bijna bezworen lijken als we naar de macrocijfers kijken, maar de onderliggende persistente problematiek is niet opgelost. Het is dan wachten op een volgende crisis van economische, ecologische en/of sociale aard.

Gelukkig zien we dat op een kleiner schaalniveau individuele partijen wel degelijk in staat zijn om hun koers te verleggen door actief in te spelen op veranderingen. In allerlei niches zijn de afgelopen jaren alternatieve visies, technologieën en werkwijzen ontstaan. De nieuwe vormen van ondernemerschap zijn fundamenteel anders, omdat ze zijn gebaseerd op andere principes, zoals *evenwicht*, *effectiviteit* en *diversiteit*. Precies de waarden die we associëren met duurzaamheid maar die haaks staan op het huidige regime. Ze wijzen daarmee naar de bredere economische transitie waar ook allerlei alternatieve economische visies aan raken: de *sharing economy*, de *blue economy*, de *biobased economy*, de *green economy* en circulaire economie (zie de tabel met de beschrijving van deze begrippen).

Verskillende visies op 'duurzame' economie

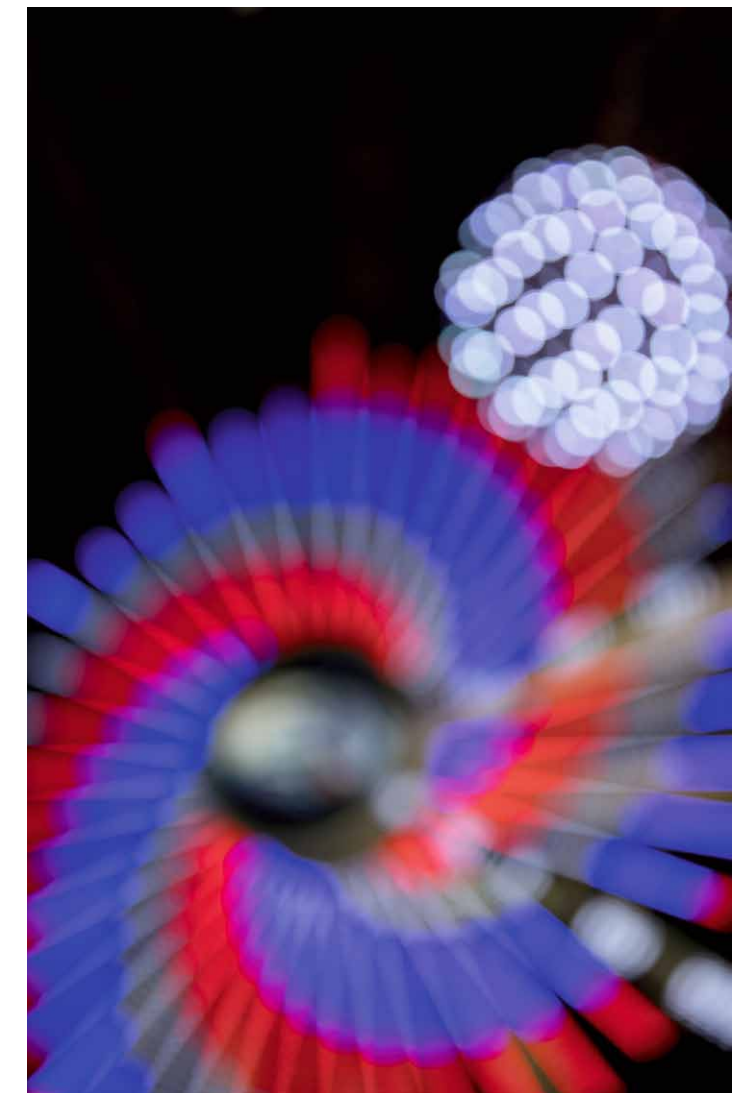
Economie	Beschrijving
Sharing	Een sociaal-economisch systeem gebouwd op het delen van menselijke en materiële activa. Een gemeenschappelijk uitgangspunt is dat wanneer het delen en hergebruiken van 'overcapaciteit' van goederen mogelijk wordt, de waarde van die goederen kunnen verhogen, voor het bedrijf, voor individuen, en voor de gemeenschap.
Blue	Een sociaaleconomisch systeem met het uiteindelijke doel om met een nieuw <i>business model</i> de maatschappij te verschuiven van schaarste naar overvloed door het innovatief benaderen van situaties die mens- en milieuproblemen veroorzaken. Het systeem belicht de potentiële voordelen van het verbinden en combineren van schijnbaar ongelijksoortige mens- en milieuproblemen met <i>open source</i> oplossingen gebaseerd op fysische processen zoals gebruikelijk in de natuurlijke wereld, naar oplossingen die zowel milieuvriendelijk en die financiële en bredere sociale meerwaarde opleveren.
Biobased	Verwijst naar alle economische activiteit afgeleid van onderzoek en activiteiten gericht op biotechnologie- met andere woorden, op het begrijpen van de mechanismen en processen op de genetische en moleculaire niveaus en de commerciële toepassing op industriële processen. De evolutie van de biotechnologie-industrie en de toepassing ervan op bijvoorbeeld landbouw, gezondheid, chemische of energie-industrie is een klassiek voorbeeld van bio-economische activiteit.
Green	Een sociaaleconomisch systeem gebouwd op het verminderen van milieurisico's en ecologische schaarste. De groene economie is een economie of ontwikkelingsmodel op basis van duurzame investeringen en gelijk oog voor economische, ecologische en sociale factoren. Een kenmerk dat dit systeem onderscheid van eerdere economische regimes is de directe waardering van het natuurlijke kapitaal en ecologische diensten als economische waarde. Dit betekent dat de volledige kosten van negatieve effecten op economische, ecologische en sociale factoren boekhoudkundig op het regime worden verhaald die de schade doet of nalaat mogelijke schade te beperken.
Circulair	Is een generieke term voor een economie waarin zowel biologische als technische materialen zo ontworpen en gebruikt worden dat deze op hetzelfde kwaliteitsniveau opnieuw kunnen worden ingezet. Dat impliceert een economie die in balans is met de ecologische omgeving en net zoveel teruggeeft als neemt.

“Door ondernemend aan de slag te gaan, ontstaat een verbinding met anderen die bijdraagt aan transities en daarmee de beweging richting duurzame economie van de toekomst”

Hoe de impact te meten en te evalueren?

De toekomst van maatschappelijk ondernemerschap (van bedrijven, overheden of burgers) zal in toenemende mate transformatief (moeten) zijn: constant in ontwikkeling en verandering, in interactie en samenwerking met anderen, inspelend op een steeds snel veranderende maatschappelijke vraag en behoefte. Het gaat in transities dan ook sterk om het vermogen tot ondernemen en leren. Tegelijk is ook duidelijk dat er niet langer één model, blauwdruk of methode is. Transities zijn processen van continu zoeken-experimenteren, evalueren en leren. Al we willen evalueren en meten welke impact er al bereikt is met een transitie zullen we een andere aanpak nodig hebben. We hebben een aanpak nodig waar ook ruimte is om transitiepaden te schetsen (hoe denken wij dat de gewenste verandering tot stand zal komen en hoe draagt wat wij doen daaraan bij), te evalueren (hebben wij bereikt wat wij beoogd hebben), bij te sturen (indien ja: hoe kunnen wij dat verder verbeteren/indien nee: hoe kunnen wij bijsturen), en te leren (hoe denken wij dat dat de gewenste verandering tot stand zal komen... enz). Wat een organisatie doet, kan dan continue worden bijgesteld op basis van de nieuwe inzichten en veranderende behoeftes en noodzaak om de transitie te kunnen versnellen. Adaptief programmeren, produceren en ondernemen zodat ook continue het evaluatie en meetsysteem zal worden aangepast. Deze manier van denken en werken past ook bij de nieuwe economie waarin we niet direct een terugval is in oude denkpatronen van lineariteit, efficiëntie en schaalvergroting. De indicatoren die we nodig hebben om transities in kaart te brengen zullen in de eerdere fases van transitie vaak kwalitatiever zijn (bijvoorbeeld: bewustzijn vergroot, attitude verandert) voorat we echt de kwantitatieve impact op duurzaamheid (minder CO₂, meer werkgelegenheid, vergroot welzijn) in kaart kunnen brengen. De indicatoren die we nodig hebben verschillen per fase en zullen continue moeten worden bijgesteld.

Het betekent wel dat de vraag *wat en hoe we meten* vooraf gesteld en beantwoord moet worden. Zo is richting en snelheid te geven aan gewenste transities. Dan gaat het dus niet om het in beeld krijgen van de output en effecten van de implementatie van oplossingen, maar het benoemen van de indirecte effecten van interventies in transitie. Daar vallen dan zowel kwalitatieve procesdoelen onder (nieuwe coalities, verandering in strategische doelen van partijen, verschuiving van maatschappelijke urgentie en debat, verandering in wet- en regelgeving) als kwantitatieve doelen rond opbouw én afbraak (reductie van consumptie, uitfasen van onduurzame productie en consumptie, toename investeringen, diffusie van nieuwe technologie, kostendaling). Door op deze manier te werken, dus vanuit gewenste impact op transities, ontstaat een handelingsperspectief. Dat structureert, maar kan bovendien als collectief kader voor assessment, evaluatie en herijking fungeren. Weliswaar hebben effectieve, vooruitstrevende beleidsmakers en ondernemers vaak ook een proces van vallen en opstaan achter zich, maar dat betekent nog niet dat dit proces ook doorwerking heeft op transitieprocessen. De rode draad is dat ze vanuit een steeds herhalende reflectie op zichzelf in combinatie met een slimme blik naar buiten focus vonden en gewoon (opnieuw) aan de slag gingen. Op basis van hun ervaringen en de bredere kennis en inzichten kan het denken en werken in transities houvast geven in concrete eigen transitietrajecten in beleid, maar ook in context van het bedrijf: door naar binnen en buiten te kijken en ondernemend aan de slag te gaan, ontstaat verbinding met anderen die bijdraagt aan transities en daarmee ook aan de beweging richting duurzame economie van de toekomst. ■



REFERENTIES

- Lodder, M., Roorda, C., Loorbach, D., & Spork, C. (2017). *Staat van transitie: Patronen van opbouw en afbraak in vijf domeinen*. Rotterdam: DRIFT, Erasmus University Rotterdam.
- Loorbach, D., Rotmans, J., & Huffenreuter, R. (2014). *Ondernemen in transitie; Bedrijfstransities als innovatief model voor duurzaam ondernemen*. Den Haag: Stichting Maatschappij en Onderneming.
- Loorbach, D., Frantzeskaki, N., & Avelino, F. (2017). Sustainability transitions research: Transforming science and practice for societal change. *Annual Review of Environment and Resources*, 42(1)
- Ewen, D., Ossenblok, L., Toxopeus, H., Braam, G., & Maas, K. (2017). *Route Circulair: een roadmap voor een circulair bedrijfsmodel*. Assen: Van Gorcum.

Websites

Drift
Impact Centre Erasmus

-
- + TEKST DERK LOORBACH (DRIFT) EN KAREN MAAS (IMPACT CENTRE ERASMUS)
 - + FOTOGRAFIE P+
 - + ART DIRECTION BUREAU BOUDEWIJN BOER + STUDIO 10
 - + UITGEVERIJ ATTICUS BV
 - + WWW.P-PLUS.NL