

TRANSFORMATIEGERICHT INNOVATIEBELEID

EEN VOORSTUDIE BIJ HET ADVIES
IN DIENST VAN DE TOEKOMST



De Adviesraad voor wetenschap, technologie en innovatie (AWTI) heeft deze achtergrondstudie laten verrichten ten behoeve van het AWTI-advies 'In dienst van de toekomst. Van optimalisatie naar transformatie'. Deze achtergrondstudie is uitgevoerd door Karin Wittebrood, onafhankelijk expert in de kennis – en onderzoekswereld. Deze studie en het AWTI-advies zijn te raadplegen op www.awti.nl

De Adviesraad voor wetenschap, technologie en innovatie (AWTI) brengt gevraagd en ongevraagd advies uit aan regering en parlement. Zijn onafhankelijke adviezen zijn strategisch van aard en gaan over de hoofdlijnen van wetenschaps-, technologie- en innovatiebeleid. De leden van de AWTI zijn afkomstig uit kennisinstellingen en het bedrijfsleven. De AWTI doet zijn werk vanuit de overtuiging dat het belang van kennis, wetenschap en innovatie voor economie en samenleving groot is en in de toekomst nog verder zal toenemen

Het secretariaat is gevestigd te:
Prins Willem-Alexanderhof 20
2595 BE Den Haag
t. 070 3110920
e. secretariaat@awti.nl
w. www.awti.nl

Transformatiegericht innovatiebeleid

Een voorstudie

december 2022

Colofon

Fotografie Golero, via iStock

Ontwerp 2D3D Design

Druk Quantes

december 2022

Alle publicaties zijn gratis te downloaden via www.awti.nl.

Auteursrecht

Alle auteursrechten voorbehouden. Mits de bronvermelding correct is, mogen deze uitgave of onderdelen van deze uitgave worden veelevoudigd, opgeslagen of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de AWTI.

Een correcte bronvermelding bevat in ieder geval een duidelijke vermelding van organisatiennaam en naam en jaartal van de uitgave.

Transformatiegericht innovatiebeleid

Een voorstudie

Karin
Wittebrood

Karin Wittebrood | www.karinwittebrood.nl | mail@karinwittebrood.nl
onderzoekt, verhaalt en geeft richting

Inhoud

1	Introductie	2
2	Maatschappelijke transities, innovatie en systemen	3
2.1	Maatschappelijke transities	3
2.2	Innovatie	5
2.3	Systemen	6
3	Innovatiebeleid in vogelvlucht	8
3.1	Klassiek innovatiebeleid: reactie op marktfalen	8
3.2	Modern innovatiebeleid: reactie op systeemfalen	9
3.3	Missiegedreven innovatiebeleid: reactie op transitiefalen	10
4	Rol van de overheid	12
4.1	Verschillende sturingsperspectieven	12
4.2	Bredere innovatiesystemen	13
4.3	Risico op overheidsfalen	14
5	Spanningen bij transformatiegericht innovatiebeleid	16
5.1	Oplossingsgericht of opgavegericht?	16
5.2	Economische groei of planetaire grenzen?	17
5.3	Wie bepaalt welke waarden richtinggevend zijn?	18
5.4	Meer of minder?	20
6	Afsluiting	22
6.1	Transformatiegericht beleid is meer dan innovatiebeleid	22
6.2	Suggesties van de experts	22
	Bijlage 1 Geïnterviewde experts	25
	Bijlage 2 Duurzame ontwikkelingsdoelen van de VN	26
	Bijlage 3 X-curve	27
	Bijlage 4 Literatuur	28

Introductie¹

Nederland staat voor urgente maatschappelijke opgaven op gebieden als voedsel, zorg, mobiliteit, energie en klimaat. Wetenschap, technologie en innovatie (WTI) zijn van groot belang om daar een bijdrage aan te leveren. Vanuit de Nederlandse overheid en de EU wordt dan ook steeds meer richting gegeven aan WTI om zich in te zetten voor maatschappelijke ‘missies’ en zo de noodzakelijke maatschappelijke transitie te versnellen. Het WTI-beleid in Nederland is de afgelopen decennia daarmee uitgegroeid tot een rijke beleidsmix. De AWTI heeft in 2020 in het advies *Versterk de rol van wetenschap, technologie en innovatie in maatschappelijke transitie* echter geconcludeerd dat de inzet van WTI niet optimaal is (AWTI, 2020a). In het werkprogramma van de AWTI voor 2022 is dan ook gekozen voor het thema ‘Kenteringen in het WTI-beleid’. De voorlopige adviesvraag daarbij is: hoe komt Nederland van de huidige beleidsmix naar een samenhangend transformatiegericht beleidspakket dat maatschappelijke transitie ondersteunt?²

Als aftrap van het adviestraject, is gekozen voor een voorstudie die heeft geresulteerd in voorliggend paper. Het doel hiervan is om de raad behulpzaam te zijn bij de totstandkoming van de exacte adviesvraag, focus en aandachtspunten van het advies. Het paper expliciteert enkele relevante termen, gaat in op de ontwikkeling van het innovatiebeleid in de afgelopen decennia en schetst de belangrijkste dilemma’s rondom het huidige innovatiebeleid.

Voor dit paper zijn – naast beperkt literatuuronderzoek over innovatie en maatschappelijke transitie – negen interviews gehouden met experts (zie bijlage 1). Deze experts houden zich – op verschillende manieren – bezig met maatschappelijke transitie. Zij zijn bevraagd naar hun kijk op effectief innovatiebeleid voor de toekomst en dat komt het meest uitgebreid aan de orde in hoofdstuk 4 en 5. Er is bewust gekozen om in deze fase experts te interviewen die het belang inzien van transformatiegericht innovatiebeleid om zo de belangrijkste spanningen boven tafel te krijgen.

-
1. Met dank aan Annelieke van der Giessen en Chris Eveleens voor hun inhoudelijke input en constructieve commentaar op eerder versies van dit paper.
 2. In het werkprogramma wordt de term ‘transformatief’ gebruikt. Om te benadrukken dat het hierbij vooral gaat over innovatiebeleid dat gericht is op het bewerkstelligen van transformaties, is deze term vervangen door ‘transformatiegericht’.

Maatschappelijke transitie, innovatie en systemen

In de context van transformatiegericht innovatiebeleid spelen de termen maatschappelijke transitie, innovatie en systemen een belangrijke rol. Omdat deze termen in verschillende betekenissen worden gebruikt – en dat bleek ook tijdens de interviews – worden deze geëxpliciteerd.

2.1 Maatschappelijke transitie

Bij de transitie die centraal zullen staan in de adviesvraag, gaat het om bewust ingezette maatschappelijke transitie. Dit in tegenstelling tot maatschappelijke transitie die zich min of meer spontaan voltrekken, zoals de secularisering, privatisering, globalisering en de digitalisering van de samenleving, en vaak meer geleidelijk verlopen.³ Bewust ingezette maatschappelijke transitie kondigen een nieuwe richting aan (zie ook kader 1). Transitie is inmiddels echter een *buzzword*, waardoor het belangrijk is steeds kritisch te kijken waar het precies over gaat: de ene transitie is de andere niet. Relevant daarbij is vooral de complexiteit van het vraagstuk ('wicked problems') en de mate waarin de richting van de transitie ter discussie staat.

Kader 1: Transitie

Transitie zijn fundamentele, langlopende maatschappelijke veranderingen in de structuur, cultuur en infrastructuur van een samenleving. Ze zijn radicaal onzeker, in die zin dat het vooraf niet vast te stellen (of wellicht zelfs voor te stellen) is hoe de wereld er na de transitie uit zal zien. De contouren van transitie verschuiven bovendien continu als gevolg van nieuwe situaties, inzichten en veranderende opvattingen.

Bron: AWTI (2020a).

De termen transitie en transformatie worden regelmatig als synoniem gebruikt en verdienen daarom enige toelichting. In Nederland wordt vaak over transitie of systeeminnovatie gesproken, internationaal is de term transformatie of transformatieve

3. De term 'spontaan' wordt tegenover 'bewust ingezet' geplaatst. Dat wil niet zeggen dat deze min of meer spontane transitie uit de lucht komen vallen. Vaak hangen ze onderling samen en maken onderdeel uit van meer fundamentele veranderingen

verandering meer gangbaar (Termeer, 2019; Van der Minne e.a., 2021). Het onderscheid tussen transitie en transformatie is echter niet alleen semantisch. Voor sommigen hebben beide termen een fundamenteel verschillende betekenis, zoals tijdens diverse interviews naar voren kwam. Transformaties zijn veel ingrijpender dan transitie, omdat ze gaan over wezenlijk anders denken, handelen en organiseren en zich kenmerken door onzekerheid. Je zou kunnen stellen dat transitie eerder staan voor zogenoemde 'moonshot' missies met een helder doel en transformaties voor zogenoemde 'ghetto' missies (zie voor toelichting kader 2).

Kader 2: The Moon and the Ghetto

Het boek *The moon and the ghetto* van Richard Nelson uit 1977 wordt nog steeds veelvuldig aangehaald. Nelson vroeg zich daarin af waarom innovatiesystemen wel een mens op de maan kunnen zetten en niet in staat zijn om aardse problematiek op te lossen, zoals armoede, ongeletterdheid en de hardnekkigheid van getto's. Hij concludeerde onder andere dat wetenschappelijke kennis en technologische know-how onvoldoende richting geven aan maatschappelijke problemen. Het is makkelijker om een helder, goed afgebakende, missie te bereiken waarbij je van A naar B gaat ('moonshot' missies). Het wordt nog makkelijker als B een breed gedragen doel is. Complexe maatschappelijke vraagstukken waarbij verschillende problemen zijn verweven ('ghetto' missies), zijn een stuk lastiger. Maar ook 'moonshot' missies zullen niet altijd succesvol zijn of kunnen leiden tot problemen op de langere termijn (bijvoorbeeld afvalproblematiek).

De energietransitie is een voorbeeld van een transitie met een expliciete richting waar inmiddels weinig discussie meer over bestaat: het is in principe een eenduidig proces waarbij een verandering plaatsvindt van fossiele energie naar hernieuwbare energie. Dat het eenduidig is betekent niet, zoals één van de geïnterviewde experts benadrukte, dat de organisatie van deze omschakeling gemakkelijk is: dat is een buitengewoon complexe opgave.⁴ Dat blijkt onder andere bij de ontwikkeling van waterstof als energiedrager. Momenteel worden vooral nog fossiele brandstoffen gebruikt om (grijze) waterstof te produceren. Hiermee neemt weliswaar de CO₂-uitstoot van het gebruik sterk af, maar de

4. Groene energie is bijvoorbeeld gewild, maar er is nog niet genoeg. Hoelang blijf je als overheid vervuilende energie subsidiëren? Daarnaast spelen momenteel geopolitieke overwegingen een belangrijke rol bij de energietransitie, waardoor lastige keuzes moeten worden gemaakt.

productie van waterstof als energiedrager is niet per se duurzaam, omdat de conversie weinig efficiënt is en relatief veel energie verbruikt.⁵

Samenvattend, voor de adviesvraag staan maatschappelijke transitie centraal die bewust worden ingezet en transformatiegericht zijn. De termen transitie en transformatiegericht zullen in het vervolg van dit paper worden gebruikt met bovenstaande toelichting als achtergrondinformatie.

2.2 Innovatie

Innovatie is een belangrijke manier om bij te dragen aan bewust ingezette maatschappelijke transitie. Simpel gezegd, staat innovatie voor vernieuwing. Niet elke vernieuwing is echter een innovatie en niet elke innovatie draagt bij aan maatschappelijke transitie (zie kader 3).

Kader 3: Innovatie

In navolging van de OESO, wordt innovatie omschreven als: ‘de implementatie van een nieuw of significant vernieuwd product of dienst, proces, nieuwe marketingmethode of een nieuw organisatie-model’. Deze omschrijving maakt verschil tussen een nieuw idee of uitvinding (inventie) en het omzetten ervan naar praktische waarde voor de mens, economie of samenleving (innovatie). Innovatie kan iets nieuws zijn of een nieuwe combinatie van bestaande dingen. Een innovatie kan van technische aard zijn, maar innovaties zijn er ook in organisatieprocessen, businessmodellen en in het sociale domein, in marktomgevingen en niet-marktomgevingen.

Bron: AWTI (2018a, 2021).

Ook innovatie is een *buzzword* en wordt in verschillende betekenissen gebruikt. Vaak wordt bij innovaties gedacht aan technologische innovaties, maar het gaat nadrukkelijk ook om sociale innovaties. Voor beide soorten innovaties geldt dat ze succesvol zijn als ze stevig zijn ingebed – dat wil zeggen voldoende verspreid – in de samenleving.

Daarnaast kunnen innovaties worden onderscheiden naar verschillende doelen die ze dienen (Etiemle, 2020 en Art-up, 2021; in navolging van Clayton Christensen). In de eerste plaats zijn er innovaties die gericht zijn op het optimaliseren van bestaande

5. Binnen de waterstoftransitie wordt ook groene waterstof geproduceerd op basis van groene energie. Dat is wel duurzaam, maar de conversie kost ook hierbij veel energie.

processen en vooral efficiëntie als doel hebben. Je kan hierbij denken aan werkprocessen, maar bijvoorbeeld ook aan efficiënter gebruik van producten en diensten. Daarnaast zijn er innovaties die gebaseerd zijn op 'doorontwikkeling', bijvoorbeeld nieuwe producten en diensten of geografische uitbreiding. Tot slot zijn er innovaties die gericht zijn op de lange termijn en meer transformatiegericht zijn. Dit soort innovaties zijn radicaler en leiden tot nieuwe waarden, relaties, identiteiten en instituties. Innovaties – vaak door nieuwkomers – die bestaande organisaties uitdagen of ontwrichten worden disruptieve innovaties genoemd en kunnen tot substantiële maatschappelijke veranderingen leiden.

2.3 Systemen

Als het gaat om maatschappelijke transitie en innovatie, wordt de term 'systeem' veelvuldig gebruikt in verschillende betekenissen. Het meest relevant hierbij is het onderscheid tussen (kennis- en) innovatiesystemen en maatschappelijk systemen.

In de context van innovatiebeleid verwijst de term systeem meestal naar een (kennis- en) innovatiesysteem. Het doel van een innovatiesysteem is de ontwikkeling en verspreiding van innovaties: innovatie ontstaat binnen een innovatiesysteem (AWTI, 2018b: 3). Een innovatiesysteem bestaat uit partijen (zoals bedrijven, kennisinstellingen, consumenten, banken, autoriteiten) die samenwerken binnen een bepaalde politieke, economische, culturele institutionele context. In een innovatiesysteem bepalen interacties tussen deze actoren, hun netwerken, infrastructuren (ICT-netwerken, onderzoeksfaciliteiten) en instituties (cultuur, wetten en regels) samen de snelheid, richting en verspreiding van innovaties. Deze systemen zijn af te bakenen naar geografische regio (internationaal, nationaal, regionaal), naar economische sector (bijvoorbeeld automotive of zorg) of naar technologie (zoals biotechnologie). In principe omvat een innovatiesysteem zowel de aanbodzijde als de vraagzijde.⁶ Een innovatiesysteem omvat dus meer dan alleen samenwerkingsverbanden binnen bestaande stelsels en structuren.

In de context van maatschappelijke transitie verwijst de term systemen meestal naar maatschappelijke systemen die gerelateerd zijn aan onze 'behoeften', zoals het voedselsysteem, energiesysteem, onderwijssysteem, en mobiliteitssysteem. Een maatschappelijke transitie wordt vanuit deze terminologie dan ook vaak een systeemverandering of systeeminnovatie genoemd, omdat deze gepaard gaat met

6. Steeds vaker wordt binnen het WTI-beleid gesproken over innovatie ecosystemen. Dialogic hanteert hiervoor de definitie: 'Een ecosysteem voor onderzoek en innovatie omvat een dynamische set van samenhangende actoren, activiteiten, faciliteiten en regels die van belang zijn voor het onderzoeks- en innovatievermogen van individuele actoren en groepen van actoren en, hierdoor, voor het creëren van waarde.' (Vankan e.a., 2020: 8). In het vervolg van dit paper wordt geen onderscheid gemaakt tussen systemen en ecosystemen.

fundamentele veranderingen. Deze transitie zijn gericht op het organiseren en realiseren van basisbehoeften (zie ook pagina 18 over duurzame ontwikkelingsdoelen) binnen de grenzen van onze planeet.⁷

Bij concrete systemen – zowel innovatiesystemen als maatschappelijke systemen – is het belangrijk bewust te zijn van de grenzen van die systemen: wie en wat maakt onderdeel uit van dat systeem? De impact van een innovatiesysteem is bijvoorbeeld breder dan alleen het innovatiesysteem zelf. Bovendien zijn innovatiesystemen niet eenvoudig af te bakenen: ze zijn dynamisch, hebben fluïde grenzen en interacteren met elkaar (Vankan e.a., 2020: 39-41). Vooral bij maatschappelijke transitie waarbij het gaat om fundamentele veranderingen – en dus ook om systeemveranderingen – doet het ertoe wie er ‘aan tafel zit’.⁸ Maatschappelijk opgaven – en de bijbehorende maatschappelijke systemen – doorkruisen en overlappen vaak de bestaande innovatiesystemen die grotendeels langs economische sectoren verlopen.

-
7. In het werk van Raworth (2019) over de ‘donuteconomie’ staat dit uitgangspunt bijvoorbeeld centraal. Ook in de meest recente Troonrede van 2022 werden grenzen benoemd: ‘onze huidige manier van leven stuit op economische, sociale en ecologische grenzen’.
 8. Zo kan binnen het voedselsysteem, het systeem voor soja er bijvoorbeeld anders uitzien dan voor mais (andere spelers, meer of minder internationaal, etc.).

Innovatiebeleid in vogelvlucht

Het huidige innovatiebeleid omvat een breed palet aan perspectieven en beleidsinstrumenten. Deze ‘beleidsmix’ heeft zich in de loop der tijd ontwikkeld als reactie op technologische, politieke, economische en maatschappelijke ontwikkelingen. Binnen het innovatiebeleid worden drie ‘fasen’ onderscheiden die vooral gekenmerkt worden door een verschil in uitgangspunten. Omdat deze fasen opeenvolgend zijn in de tijd, wordt ook wel gesproken van generaties (bv. Rathenau Instituut, 2019). De term ‘generaties’ kan echter verwarrend zijn, omdat dit de indruk wekt dat de ene generatie innovatiebeleid de volgende vervangt. De verschillende perspectieven fungeren echter naast elkaar en dat is ook waarom het innovatiebeleid in Nederland (en elders) is uitgegroeid tot een rijke beleidsmix. Behalve de term ‘generaties’ wordt de term ‘frames’ gebruikt (Schot & Steinmueller, 2018). Niet geheel toevallig kunnen deze frames gezien worden als een reactie op falen van eerder innovatiebeleid (Weber & Rohracher, 2012).⁹

3.1 Klassiek innovatiebeleid: reactie op marktfalen

Vlak na de Tweede Wereldoorlog werden wetenschap, technologie en innovatie als de sleutel gezien voor economische groei. De gedachte hierachter was dat wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen de productiviteit en winstgevendheid van bedrijven verhogen en daarmee economische groei. Dit zogenoemde ‘economisch verdienvermogen’ is nog steeds een belangrijke veronderstelling in het huidige innovatiebeleid.¹⁰ Voorwaarde daarbij is dan wel dat de markt z’n werk doet. Bedrijven kunnen echter afzien van investeringen in kennis en technologie als ze bijvoorbeeld verwachten dat de opbrengst van die investeringen deels bij hun concurrenten terecht komt (kennis-spillovers). Of algemener geformuleerd: het rendement op investeringen duurt te lang en/of is te riskant. Dit onder-investeren van individuele bedrijven ondermijnt het algemeen belang.¹¹

-
9. Onderstaand overzicht van het innovatiebeleid is grotendeels gebaseerd op: Frenken & Hekkert (2017), Hekkert, Van Vooren & Wesseling (2018), Janssen, Hekkert & Frenken (2019, 2021), Schot & Steinmueller (2018), en Schot e.a. (2018).
 10. De groeistrategie van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) volgt in wezen nog steeds deze lijn (EZK, 2019).
 11. Publieke investeringen worden dus gelegitimeerd omdat in sommige situaties de markt ‘imperfect’ zou zijn. Die imperfecties kunnen, volgens Mazzucato (2015), ontstaan als private bedrijven vanuit onwil niet investeren, ze onvoldoende winst kunnen genereren als de baten ‘publiek’ zijn en dus ook beschikbaar voor andere bedrijven, ze de kosten van hun vervuiling niet meenemen in de kostprijs, en als het risico van bepaalde investeringen te hoog is om te dragen. De aanname in het klassiek innovatiebeleid is vaak dat de rol van de overheid bestaat uit het corrigeren van marktfalen en het faciliteren van innovatie in de private sector. Mazzucato stelt dat hierbij sprake is van een ‘ongezonde relatie’ tussen de publieke en private sector. Bedrijven

Het zogenoemde ‘marktfalen’ was in de jaren vijftig van de vorige eeuw de legitimatie om het klassieke innovatiebeleid te ontwikkelen. Het betrof generiek beleid (dus zonder richting te geven aan de gewenste innovaties) en moest vooral individuele bedrijven ‘verleiden’ om meer te investeren in *Research & Development* (R&D). Dit beleid omvat een scala aan instrumenten (zoals subsidies, belastingvoordelen en wet- en regelgeving) die het aanbod van nieuwe kennis en technologie – en daarmee innovaties – moeten vergroten bij universiteiten, kennisinstellingen en bedrijven. Niet alle investeringen worden ook omgezet in succesvolle innovaties. Veel goede ideeën belanden ergens in de zogenoemde ‘*valley of death*’. Bij zogenoemde ‘eco-innovaties’ (gericht op schone technologie) blijkt deze *valley of death* nog moeilijker te overbruggen dan bij generieke innovaties (Van der Vooren & Hanemaaijer, 2015).

Kenmerkend voor dit beleid is dat – net als in veel andere landen – een ruime definitie van innovatie wordt gehanteerd, namelijk dat een bestaande technologie die nieuw is voor een bedrijf, als een innovatie voor dat bedrijf wordt aangemerkt. Daarmee stimuleert het klassieke innovatiebeleid – ook wel R&D-beleid genoemd – vooral bestaande technologie in plaats van innovatie. Bovendien bleek dat sommige landen, zoals Japan, die minder investeerden in R&D toch een uitstekende concurrentiepositie hadden. Dat had te maken met hun absorptiecapaciteit: het gaat niet alleen om kennisontwikkeling, maar ook om de kennis eigen te maken en te benutten. Het besef ontstond dat wetenschap, bedrijfsleven en overheid elkaar nodig hebben om tot innovatie te komen.

3.2 Modern innovatiebeleid: reactie op systeemfalen

Eind jaren tachtig negentig won het inzicht terrein dat kennisontwikkeling niet automatisch leidt tot innovatie. Het innovatiebeleid ging zich meer richten op het vergroten van het kennisabsorptievermogen (zie ook AWTI, 2016). Ook dit moderne innovatiebeleid richt zich – net als het klassieke innovatiebeleid – primair op economische groei en is generiek van aard. Met dit beleid wordt vooral geïnvesteerd in kennisuitwisseling tussen de vele partijen die gezamenlijk een nationaal innovatiesysteem vormen. Als de noodzakelijke interacties tussen de relevante partijen niet effectief verlopen of wanneer bepaalde relevante partijen geen onderdeel uitmaken van het innovatiesysteem, is sprake van zogenoemd ‘systeemfalen’.

Het moderne innovatiebeleid spitst zich vooral toe op samenwerking tussen universiteiten, bedrijven en overheden (‘triple helix’) en daarmee op het versterken van de aanbodzijde van het innovatiesysteem. Het wordt ook wel modern industriebeleid

profiteren van overheidsinvesteringen, terwijl de samenleving de risico's moet dragen en burgers dubbel betalen: eerst als co-financier via de belastingafdracht en daarna van producten die ze als consument afnemen.

genoemd. De publiek-private samenwerking (PPS) werd vanaf 2011 vormgegeven via het Topsectorenbeleid en was nadrukkelijk bedoeld om het Nederlandse concurrentievermogen te verbeteren. Op het punt van sectorale samenwerking is veel bereikt, waarbij vooral werd voortgebouwd op bestaande kennis en al eerder ingeslagen innovatierichtingen. Daarbij blijkt echter weinig ruimte voor radicale vernieuwing en innovatie, ligt de nadruk op technologieontwikkeling en nauwelijks op sociale innovaties, en zijn innovaties vooral gekoppeld aan maatschappelijke opgaven als daar een groeimarkt wordt verwacht (zie bijvoorbeeld AWTI, 2018a, 2020b).

3.3 Missiegedreven innovatiebeleid: reactie op transitiefalen

Vanaf het begin van deze eeuw werd steeds duidelijker – en ook voor meer partijen – dat het klassiek en modern innovatiebeleid onvoldoende effectief was om innovaties te ontwikkelen die noodzakelijk zijn voor de aanpak van maatschappelijke vraagstukken waar we in Nederland (en de rest van de wereld) mee te maken hebben. Er is sprake van zogenoemd ‘transitiefalen’: de bestaande innovatiesystemen krijgen het niet voor elkaar om zichzelf opnieuw uit te vinden en een radicaal andere koers in te zetten waarbij oog is voor de sociale en ecologische effecten van technologische innovatie en economische groei. Dus naast markt- en systeemfalen werd transitiefalen een legitimatie voor innovatiebeleid.

Het nieuwe missiegedreven innovatiebeleid stuurt meer op het oplossen van maatschappelijke uitdagingen, waarbij versterken van de concurrentiepositie en het realiseren van economische groei nog steeds belangrijk zijn. Het klassiek, modern en missiegericht innovatiebeleid bestaan dan ook naast elkaar. Wat het missiegedreven innovatiebeleid fundamenteel anders maakt dan het eerdere innovatiebeleid, is dat het meer richting geeft (specifiek i.p.v. generiek beleid). Daarbij is het beleid erop gericht de aanbod- en vraagzijde van het innovatiesysteem te verbinden. Dit betekent onder andere een grotere rol voor burgers en maatschappelijke organisaties (‘quadruple helix’) en meer aandacht voor sociale en ecologische innovatie. Het innovatiebeleid is hiermee opnieuw verbreed.

Vanuit dit perspectief is het Topsectorenbeleid de afgelopen jaren verder ontwikkeld en werd in 2019 als missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid (MTIB) gepresenteerd. Hierbij zijn de topsectoren zich meer gaan richten op maatschappelijke uitdagingen en sleuteltechnologieën.¹² De overheid en de topsectoren hebben 25 missies opgesteld voor

12. In 2020 heeft de AWTI een advies uitgebracht over sleuteltechnologieën. Kenmerkend voor sleuteltechnologieën is dat ze interdisciplinair en sector-overstijgend zijn, een kennisintensief ontwikkelproject hebben en grillige innovatiecycli doorlopen. Het zijn veelal clusters van verschillende onderliggende technologieën. Vaak genoemde sleuteltechnologieën zijn:

vier maatschappelijke thema's.¹³ Binnen deze thema's en/of Kennis- en Innovatieagenda's (KIA's), worden vanuit EZK verschillende instrumenten ingezet: de regeling PPS-toeslag Onderzoek en Innovatie, de regeling MKB-innovatiestimulering Regio en Topsectoren (MIT), en Small Business Innovation Research (SBIR). Daarnaast vormen de zes KIA's het inhoudelijke uitgangspunt van het Kennis- en Innovatieconvenant (KIC), waarbij via NWO wordt geïnvesteerd in onderzoek waarin publieke en private partijen samenwerken.¹⁴

Naast het MTIB is er ook ander beleid dat missiegedreven of transformatiegericht is. Voorbeelden hiervan zijn het programma Circulaire economie (I&W), Aardgasvrije wijken (BZK) en de Nationale Eiwitstrategie (LNV). Deze programma's sluiten wel aan bij de maatschappelijke thema's van het MTIB, maar zijn daar geen onderdeel van. Ook decentrale overheden ontwikkelen eigen beleid rondom transitie.¹⁵

nanotechnologie, kwantumtechnologie en artificiële technologie. In de praktijk is het vaak de combinatie van verschillende sleuteltechnologieën die nieuwe doorbraken mogelijk maakt. De AWTI concludeert dat sleuteltechnologieën interessant kunnen zijn voor samenleving en economie als ook de vragen en zorgen over hun mogelijk ontwrichtende invloed worden geadresseerd (AWTI, 2020b).

13. De vier maatschappelijke thema's zijn (1) energietransitie en duurzaamheid, (2) landbouw, water en voedsel, (3) gezondheid en zorg, en (4) veiligheid. Elk thema werkt met een eigen Kennis & Innovatie Agenda (KIA). Er zijn 2 aparte agenda's die dwars door en over alle thema's heen lopen: KIA Sleuteltechnologieën en KIA Maatschappelijk verdienvermogen. De thema's zijn uitgewerkt in meerjarige missie gedreven innovatie programma's (MMIP's). Onderdeel van de KIA Sleuteltechnologieën is de onderzoeksagenda Sleutelmethodologieën (of Key Enabling Methodologies, KEM's). KEM's zijn groepen van methoden en tools om transitievraagstukken aan te pakken en vooral gericht op het proces van verandering.
14. Voor een uitgebreide analyse van het missiegedreven innovatiebeleid in termen van vernieuwing en vergroening, zie bijvoorbeeld Janssen e.a. (2021).
15. Zie bijvoorbeeld het Programmaplan energietransitie 2020-2025 van de provincie Utrecht om uiterlijk in 2040 energieneutraal te zijn.

Rol van de overheid

Het innovatiebeleid – waarbij publieke middelen worden ingezet om kennis en innovatie te bevorderen – is vooral een reactie geweest op marktfalen, systeemfalen en transitiefalen (zie hoofdstuk 3). Het stimuleren en faciliteren door de overheid van innovatie door anderen is vanuit dat falen te rechtvaardigen, maar dat betekent niet dat het innovatiebeleid altijd het gewenste resultaat heeft: er kan ook sprake zijn van overheidsfalen (Inspectie der Rijksfinanciën, 2020: 19).

4.1 Verschillende sturingsperspectieven

Verschillende experts verwezen in de gesprekken naar het sturingskwadrant van de Nederlandse School voor Openbaar Bestuur (NSOB) wanneer het ging over de rol van de overheid bij innovatie en maatschappelijke transitie. Dit kwadrant laat zien dat de overheid – vanuit verschillende perspectieven – uiteenlopende rollen kan vervullen en inzetten (Diercks e.a., 2020; Loorbach & Diercks, 2021):

- ▶ De *rechtmatige overheid* stelt de legitimiteit en rechtmatigheid van overheidshandelen centraal.
- ▶ De *presterende overheid* stelt het op een effectieve en efficiënte manier bereiken van vooraf afgesproken resultaten centraal.
- ▶ De *samenwerkende overheid* onderkent dat beleidsdoelen vaak worden bereikt in samenwerking met anderen.
- ▶ De *responsieve overheid* heeft als uitgangspunt dat publieke waarde niet alleen door de overheid wordt gerealiseerd, maar net zo goed door anderen.

In de context van maatschappelijke transitie stellen Loorbach, Dierckx en hun collega's dat een overheid die transformatiegericht is, niet alleen optreedt vanuit een samenwerkend sturingsperspectief dat typerend is voor de poldertransitie, maar ook presterend en rechtmatig durft op te treden en oog heeft voor radicale opbouw buiten bestaande structuren en gevestigde belangen.

Met deze sturingsperspectieven als kader, gaven verschillende experts hun kijk op de rol van de overheid bij het innovatiebeleid. Een van de experts benadrukte dat welke instrumenten je als overheid inzet, contextafhankelijk is: wat wil je en onder welke condities; het hoe ligt bij anderen. Dit betekent dat een overheid nodig is die richting geeft en keuzes maakt om tot fundamentele veranderingen te komen. Ook innovatiebeleid zou daarbij niet 'neutraal' moeten zijn: het maakt uit waar je in investeert voor het eindresultaat (stimuleer je technologie die klimaatverandering veroorzaakt of technologie die dat niet doet). Vaak wordt gedacht dat het huidige WTI-beleid in belangrijke mate neutraal is (door het grotendeels generieke karakter), maar door de achterliggende

aannames en het zoeken naar oplossingen in het bestaande systeem, is dat niet het geval (zie verder hoofdstuk 5). Een ander punt dat naar voren kwam in de interviews is dat er zorgen bestaan dat het beschikbare geld voor de meest prangende maatschappelijke vraagstukken – en dat is momenteel buitengewoon veel – te ongericht wordt uitgegeven en er te weinig van wordt geleerd om op de langere termijn tot een duurzame en rechtvaardige samenleving te komen.¹⁶ Eén van de experts gaf aan dat de overheid bij de aanpak van problemen vaak óf reageert met impulsfinanciering waardoor de langere termijn doelen uit het oog worden verloren óf juist de maatschappelijke transitie wil versnellen door gauw te doen en wat minder na te denken: beide reacties zijn onwenselijk ('paniekvoetbal').

Tegelijkertijd neemt de EU steeds meer een richtinggevende rol op zich. Het Rathenau Instituut (2020) concludeert bijvoorbeeld dat de EU meer opgavegericht is dan Nederland: naast het gebruikelijke perspectief om via innovatie de economische groei te stimuleren, ontstaat een nieuwe, meer opgavegerichte benadering.¹⁷ Dit kan de Nederlandse overheid mogelijk helpen om meer transformerend te zijn (zie ook: Penne, 2021).

4.2 Bredere innovatiesystemen

In diverse interviews kwam eveneens aan de orde dat bredere innovatiesystemen nodig zijn en dat overheid daar een rol bij kan spelen. De AWTI benadrukte eerder al dat toekomstbestendige innovatiesystemen belangrijk zijn voor kennisontwikkeling en innovatie:

'Juist door samenhang en verbinding, versterken partijen elkaar en creëren ze samen waarde. Ondernemers, universiteiten, hogescholen, TO2-instellingen, maatschappelijke organisaties, burgercollectieven en overheden spelen allen een belangrijke rol in de ontwikkeling van kennis, talent, technologie en innovatie en verrichten activiteiten die nodig zijn om innovaties te laten slagen.' (AWTI 2020c: 3)

16. Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat heeft in 2020 een expertcommissie ingesteld om een visie te ontwikkelen op de evaluatiepraktijk en te adviseren over methodeontwikkeling voor systeem- en transitiebeleidsevaluaties. Het eindrapport van deze commissie is oktober 2022 verschenen (EZK, 2022). Kenmerkend voor zowel systeem- als transitiebeleid is dat 'veelal sprake [is] van een experimenteel en lerend proces, waarin het pad van probleem naar oplossing niet op voorhand helder is en soms zelfs de oplossing niet vooraf helder kan worden gedefinieerd' (EZK 2022: 5). Dit maakt het evalueren daarvan lastig. Een van de gesproken experts – niet betrokken bij dit eindrapport – gaf aan dat het huidige transformatiegerichte beleid vaak wordt geëvalueerd volgens het huidige evaluatiekader van regulier beleid en dat daardoor belangrijke inzichten worden gemist.

17. Het Rathenau Instituut onderscheidt daarbij drie gradaties: (1) rekening houden met maatschappelijke inbedding (integraal perspectief), rekening houden met maatschappelijke impact (doorwerking), en (3) maatschappelijke opgave als uitgangspunt (probleemgericht).

Om tot onomkeerbare veranderingen te komen, zijn brede, interdisciplinaire innovatiesystemen nodig die werken vanuit een lange termijnvisie. Verbreding kan op verschillende manieren. Tijdens de interviews zijn daarvoor verschillende suggesties gedaan, zoals:

- ▶ Meer samenwerken vanuit maatschappelijke opgaven ('systemen' in transitietaal) en minder binnen economische sectoren.
- ▶ Vaker daadwerkelijk interdisciplinair samenwerken, zodat dit ook meerwaarde heeft. Nu wordt vaak disciplinair samengewerkt met een eigen agenda en een beperkt gemeenschappelijk belang. Als er wel interdisciplinair wordt samengewerkt, lijkt dat vooral voor de bühne waardoor de meerwaarde minimaal is.
- ▶ Geef naast de gevestigde stakeholders, ook andere partijen voldoende ruimte geven binnen innovatiesystemen. Denk hierbij vooral aan burgercollectieven, maatschappelijke organisaties en kleinere bedrijven. Dat is niet alleen belangrijk om draagvlak te creëren, maar ook om hun kennis te gebruiken en de kans op succesvolle implementatie te vergroten. Daarbij is het nodig dat deze partijen meer mogelijkheden krijgen om zelf te innoveren (vergelijkbaar met grotere bedrijven).
- ▶ De verschillende partijen meer ruimte geven om te leren en experimenteren (*learning by doing*).

4.3 Risico op overheidsfalen

Naast beleid om maatschappelijke transitie te ondersteunen, werd door diverse experts benoemd dat het essentieel is dat de overheid ook zelf transformeert. Daarbij is het in de eerste plaats belangrijk dat de overheid over voldoende gezag, vertrouwen en legitimiteit beschikt om de benodigde maatschappelijke transitie te versnellen. Met name bij het *wat* is een betrouwbare overheid essentieel, zeker als onduidelijkheid bestaat of de ambities wel kunnen worden gehaald.¹⁸ De transformaties zullen 'pijn' doen, voor veel onzekerheid zorgen en mogelijk tot strijd en frictie leiden (zie als voorbeeld het huidige stikstofvraagstuk). De Raad voor Openbaar Bestuur verkent de komende jaren het functioneren van de overheid vanuit het perspectief van de burger (zie ook: ROB, 2022). Braams e.a. (2020) koppelen de hiervoor genoemde sturingsperspectieven aan de taken die nodig zijn voor de overheid om transitie te laten slagen en concluderen dat voor

18. Zo zie je bijvoorbeeld dat het ambitieuze klimaatbeleid te maken heeft met enorme praktische beperkingen. Er is een groot tekort aan handen (wie gaat de huizen isoleren en de stroomnetwerken verzwaren?). Daardoor zijn er ook minder mogelijkheden voor innovatie, bijvoorbeeld omdat nieuwe bedrijven geen toegang krijgen tot het stroomnetwerk. Er is niet alleen een helder en standvastig kader nodig, maar ook een betrouwbare overheid die aankondigingen waarmaakt.

voldoende legitimatie een transformatieve overheid nodig is (zie ook Braams, 2021).¹⁹ Ook Termeer (2019) wijst erop dat 'voor een transitie andere interventies en governance structuren nodig zijn dan voor reguliere beleidsambities'.

Met andere woorden, als de overheid zelf onvoldoende transformeert, bestaat het risico op overheidsfalen. In de interviews zijn uiteenlopende voorbeelden gegeven die laten zien dat het functioneren van de overheid (en dan vooral het Rijk) in de praktijk vertragend kan werken. Zo werd onder andere gewezen op gebrekkige beleidscoördinatie (ministeries zijn te verzuild en versnipperd), niet alle partijen krijgen dezelfde mogelijkheden om te innoveren, wet- en regelgeving die belemmerend werken, subsidieregelingen die zoveel bureaucratie opleveren dat partijen afhaken, onvoldoende inhoudelijke kennis, risicomijdend gedrag door ambtenaren en te weinig experimenteertruimte. Ook gebrekkige communicatie en afstemming tussen ministeries en de regio waardoor missies niet matchen en 'stropigheid' werden genoemd. Verder zijn veel innovatie en financiële middelen niet gekoppeld aan missies, waardoor er zowel inhoudelijke als financiële versnippering (verschillende 'potjes') is. Ook is er te weinig aandacht voor implementatie, waardoor het economische en maatschappelijke rendement beperkt blijft.

Al met al lijkt het huidige innovatiebeleid regelmatig op gespannen voet te staan met de wens om tot fundamentele veranderingen te komen die nodig zijn om het hoofd te bieden aan de complexe maatschappelijke opgaven die spelen. De spanningen die dat oplevert, worden besproken in het volgende hoofdstuk.

19. Volgens Braams e.a. (2021) zijn de volgende taken nodig voor de overheid om transitie te laten slagen: (1) richting geven, (2) een governance structuur creëren, (3) het nieuwe ondersteunen/stimuleren (dit is innovatie), (4) het dysfunctionele afbreken (afbouw), en (5) interne capaciteiten en structuren ontwikkelen. Ambtenaren worstelen met deze transitietaken omdat legitimering niet werkt. De huidige bestuurlijke tradities schrijven voor dat een ambtenaar gebonden is aan strikte regels en procedures (vanuit de klassieke bureaucratie), altijd efficiënte oplossingen moet kiezen (vanuit neoliberalisme) en er een breed draagvlak moet zijn voor overheidsingrijpen (vanuit de netwerk-governance). Zie ook Weber & Rohrer (2012) over transitiefalen.

Spanningen bij transformatiegericht innovatiebeleid

Waar het klassieke en moderne innovatiebeleid economische groei als primair doel heeft, is het missiegedreven innovatiebeleid vooral gericht op concrete, in de tijd afgebakende, missies. De huidige beleidsmix draagt daarmee onvoldoende bij aan complexe maatschappelijke vraagstukken die gekenmerkt worden door grote onzekerheden en kennisleemtes (AWTI, 2020a). In de gesprekken met de experts kwamen een aantal spanningen naar voren die een belangrijke rol spelen in de discussie over effectief en toekomstbestendig innovatiebeleid.

5.1 Oplossingsgericht of opgavegericht?

We hebben in onze samenleving te maken met uiteenlopende maatschappelijke vraagstukken die stuk voor stuk belangrijk zijn en in zichzelf vaak al ingewikkeld. Sommige van deze vraagstukken zijn nog complexer, omdat ze buitengewoon omvangrijk zijn, verschillende problemen omvatten en het gevolg zijn van een ingewikkeld samenspel van factoren ('wicked problems'). Denk bijvoorbeeld aan de klimaatverandering. Het is juist de complexiteit die kan leiden tot cynisme ('het wordt toch niets, laat maar zitten') of tot simplificatie ('dat fixen we wel even') (Termeer, 2019).

De maatschappelijke vraagstukken van vandaag zijn vaak ontstaan door de technologische en institutionele keuzes die in het verleden zijn gemaakt. Bovendien doorkruisen maatschappelijke vraagstukken regelmatig bestaande innovatiesystemen. Een nieuwe weg inslaan, waarbij routines en vanzelfsprekendheden bij burgers, bedrijven en overheid moeten veranderen, is lastig, duur en risicovol. Het is vaak makkelijker en aantrekkelijker om door te gaan op de ingeslagen weg, waardoor het onderliggende structurele probleem blijft bestaan.²⁰ Het Rathenau Instituut (2020) concludeerde dat het Nederlands innovatiebeleid eerder te typeren is als oplossingsgericht dan als opgavegericht.²¹ Te veel simplificatie en oplossingsgericht 'innoveren' kan er bijvoorbeeld toe leiden dat het 'verkeerde' probleem wordt opgelost. Ook kan het zijn dat een oplossing weliswaar bijdraagt aan de ene maatschappelijke transitie, maar een andere

20. In het denken over transities, wordt hiervoor de term 'padafhankelijkheid' gebruikt (zie ook bijlage 3).

21. Volgens het Rathenau Instituut worden: 'Maatschappelijke opgaven ... vooral geframed als marktkansen voor bedrijven en interessante toepassingsgebieden voor nieuwe technologieën. De logica is dus die van "oplossingen op zoek naar problemen", in plaats van problemen waarvoor allerlei deeloplossingen in samenhang moeten worden ontwikkeld en gecombineerd om systeemveranderingen teweeg te brengen of te versnellen' (2020: 6).

ondermijnt. Juist doordat innovatiebeleid veelal sectoraal is en maatschappelijke opgaven (daardoor?) onvoldoende als een geïntegreerd probleem worden gezien, bestaat het risico dat te weinig wordt nagedacht over lange termijn consequenties, over de sociale gevolgen van innovaties, en over veranderingen die in het systeem zelf nodig zijn.

5.2 Economische groei of planetaire grenzen?

Zoals in hoofdstuk 3 beschreven, is ‘economisch verdienvermogen’ een belangrijk doel van innovatiebeleid. Lange tijd werd deze term alleen gebruikt voor economische productie en groei, waarbij de nadruk vooral lag op het bruto binnenlands product (bbp). Steeds vaker wordt die term gedefinieerd als ‘structurele en duurzame economische groei’ of ‘de capaciteit om nu en op de lange termijn structurele welvaart én welzijn te genereren’ (Van Bree & De Jonge 2022; zie ook kader 4).²² In het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid wordt de term ‘maatschappelijk verdienvermogen’ gebruikt. Kenmerkend hiervoor is de dubbele doelstelling die ten grondslag ligt aan dit begrip:

‘Maatschappelijk verdienvermogen ontstaat wanneer een innovatie maatschappelijke impact realiseert en tegelijkertijd bijdraagt aan het versterken van economisch verdienvermogen. Het idee hierachter is dat innovaties, ongeacht welke maatschappelijke uitdagingen er worden geadresseerd, pas succesvol kunnen opschalen als er ook economisch verdienvermogen mee gerealiseerd kan worden’ (NWO, 2022: 3).

Kader 4: Groene groei en brede welvaart

Economische groei is dé olifant in de kamer als het gaat om transformatiegericht innovatiebeleid. Het klassieke idee is dat innovatie essentieel is voor economische groei en dat meer economische welvaart een doel op zich is. Aan dit idee wordt op twee manieren getornd. Aan de ene kant doordat steeds meer mensen ervan overtuigd zijn dat economische groei op termijn alleen mogelijk is als deze gepaard gaat met minder belasting van het milieu, en minder gebruik (of meer hergebruik) van grondstoffen en andere hulpbronnen. Daarvoor wordt door het CBS de term ‘groene groei’ gebruikt. Aan de andere kant het perspectief van de ‘brede welvaart’, waarin het naast economische groei en materiële welvaart ook om welzijn en welbevinden gaat. Daarbij gaat het niet alleen over het ‘hier en nu’, maar ook over de mate waarin huidige keuzes al dan niet ten koste gaan van latere generaties en/of van mensen elders in de wereld.

22. Ook de term ‘duurzaam verdienvermogen’ wordt gebruikt (zie bijvoorbeeld RLI, 2021).

Een vraag die tot veel discussie leidt, is in welke mate economische groei en materiële welvaart samen kunnen gaan met welzijn en welbevinden. Is het mogelijk binnen de ecologische grenzen van onze planeet economische groei te realiseren? Of te wel: bestaat groene groei? Sommige economen betogen dat economische groei noodzakelijk is om te kunnen verduurzamen en de noodzakelijk publieke uitgaven te kunnen blijven betalen. Een stabiele, structurele groei is volgens hen mogelijk binnen de ecologische grenzen (zie bijvoorbeeld Baarsma, 2022).

De voor dit paper geraadpleegde experts zijn veelal van mening dat economisch rendement als belangrijkste criterium voor – voornamelijk technologische – innovatie niet houdbaar is en de maatschappelijke transitie vertraagt.²³ De belangrijkste reden daarvoor is dat de oplopende maatschappelijke kosten de economische baten overschrijden. Transitieonderzoekers – die vanuit uiteenlopende perspectieven werken – zijn het erover eens dat een echt duurzame samenleving een andere inrichting van onze maatschappelijke systemen en markten vereist (Van der Minne e.a., 2021). Dat kunnen bijvoorbeeld nieuwe verdienmodellen zijn gebaseerd op *true costs*, waarbij ook de maatschappelijke kosten en baten worden geprijsd. De meest duurzame producten zullen dan het goedkoopst worden. Een ander verdienmodel is het denken in diensten in plaats van producten.²⁴ Stegeman (2022) betoogt dat het meenemen van de echte kosten van economische activiteiten ‘prima plannen’ zijn, maar in de praktijk niet worden ingevoerd omdat succesvolle lobby’s en politieke onwil dit heel efficiënt tegenhouden. Ook kloppen de aannames over groene groei volgens hem niet.²⁵

5.3 Wie bepaalt welke waarden richtinggevend zijn?

Het voorgaande laat zien dat transformatiegericht beleid in de praktijk nog niet zo eenvoudig is, omdat we te maken hebben met de rationaliteit van verschillende partijen waarachter vaak een verschillend mens- en wereldbeeld schuilgaat. Bij de maatschappelijke vraagstukken gaat het dan ook niet alleen om inhoudelijke complexiteit,

23. Ook de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (RLI, 2021) geeft aan dat de huidige, vertrouwde verdienmodellen in de economie van de toekomst niet meer voldoende geld zullen opleveren om welvaart en welzijn op het gewenste niveau te brengen.

24. Een voorbeeld hiervan is het programma Brabants Bodem, waarin boeren betaald worden voor hun diensten aan het ecosysteem, en niet alleen voor hun producten. In dit programma wordt een nieuw perspectief ontwikkeld voor agrarisch ondernemers die bijdragen aan de kwaliteit van natuur en landschap in Van Gogh Nationaal Park. Betrokken overheden (Rijk, provincie, gemeenten, waterschappen) en gebiedspartners werken hierbij samen.

25. Stegeman wijst daarbij op theoretische aannames van economen en beleidsmakers: ‘Naast het onbewezen maar onverdroten geloof in technologische oplossingen, zijn dit (...) de aanname dat we over de toekomst rationale beslissingen kunnen nemen [en] die van eindeloze vervangingsmaatregelen [waarbij schaarse natuurlijke hulpbronnen worden vervangen].’

maar ook om normatieve complexiteit (Frenken & Hekkert, 2017).²⁶ Zelfs als partijen het onderling eens zijn over de gewenste richting, kunnen grote verschillen van inzicht bestaan over hoe je daar kan komen en hoe lang je daar over mag doen. Simpel gezegd, uiteenlopende waarden (bv. over bezit: een eigen auto versus een deelauto), belangen (van eigen belang in het heden naar algemeen belang in de toekomst) en aannames (bv. over de noodzaak van economische groei) werken vertragend als een richtinggevende visie ontbreekt. De geïnterviewde experts zijn van mening dat dit vraagt om een overheid die richting geeft en lastige keuzes durft te maken. Tegelijkertijd wordt de complexiteit sterk onderschat, zoals één van de experts benadrukte: dat maakt dat niet altijd duidelijk altijd is wie er verantwoordelijk is voor een ‘missie’ en dat partijen op elkaar gaan wachten.

De spanning zit vooral in de vraag wie bepaalt welke waarden richtinggevend zijn. Daarmee kom je al snel terecht bij uiteenlopende opvattingen over de rol van de overheid bij maatschappelijke transitie (zie ook hoofdstuk 4): waar eindigt die rol en waar begint die van de maatschappij of de markt? Opvattingen daarover variëren van een overheid die volop stuurt op duurzaamheid en rechtvaardigheid tot een overheid die alleen faciliterend is. Met de huidige beleidsmix beweegt de Nederlandse overheid zich binnen dit spanningsveld, waarbij de roep om een richtinggevende visie op waarden – een overheid die vooruitkijkt – steeds harder klinkt.²⁷

Bekend als ‘kompas’ zijn de 17 duurzame ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties (zie kader 5), gericht op een duurzame en rechtvaardige samenleving. Deze fungeren als een mondiaal kompas voor uitdagingen als armoede, onderwijs en de klimaatcrisis. Recent heeft een aantal wetenschappers opgeroepen de VN te stoppen met de SDG’s omdat ze door overheden en bedrijven gebruikt zouden worden voor *greenwashing* (IFLAS, 2022). De experts waarmee is gesproken over de SDG’s konden zich vinden in de stelling dat deze doelen in belangrijke mate *window-dressing* zijn, maar zagen er wel degelijk het nut van in, omdat de SDG’s als *moonshot* fungeren en een richtinggevend duurzaam perspectief bieden.

26. Mazzucato wijst erop dat twee kwesties cruciaal zijn voor de missie en de visie erachter: ‘De eerste is: wiens visie bepaalt de missie (ofwel, wie beslist)? (...). De tweede is dat het misschien wel makkelijker is om brede steun te krijgen voor puur technologische missies dan voor missies met een meer sociaal karakter, zoals het tegengaan van klimaatverandering, die ongetwijfeld op veel meer weerstand zullen stuiten’ (2021: 110-111).

27. Dit gaat ook over hoe je maatschappelijke transitie *framed*: kan het niet anders en gaan we er collectief op achteruit, of is een duurzame en rechtvaardige wereld iets positiefs om na te streven en levert het dus iets op.

Kader 5: Duurzame ontwikkelingsdoelen

De duurzame ontwikkelingsdoelen (sustainable development goals – SDG's) zijn in 2015 vastgesteld door alle lidstaten van de Verenigde Naties en de ambitie is in 2030 alle doelen te hebben bereikt. Het gaat om grote uitdagingen waarover internationaal overeenstemming is bereikt, die zich richten zowel op technologische als sociale vraagstukken en zo zijn geformuleerd dat ze verschillende sectoren raken. Onder de doelen hangen 169 targets en passen daarom goed in een missie-georiënteerde benadering. Voor de 17 ontwikkelingsdoelen zie bijlage 2.

In Vlaanderen heeft VARIO verschillende adviezen uitgebracht over innovatie en maatschappelijke transitie, onder andere over de SDG's als kompas voor het wetenschap-, innovatie- en ondernemersbeleid (2021a, 2021b, 2021c en 2022). VARIO ziet de SDG's als een kader dat kan bijdragen om het geheel aan initiatieven op het gebied van duurzaamheid meer te stroomlijnen en te focussen. Juist een breed, allesomvattend en systemisch kader kan helpen om hogere doelen niet uit het oog te verliezen en de samenhang te blijven zien tussen *profit* en *purpose*. VARIO adviseert een richtinggevend kader dat zorgt voor keuzes die 'objectief, helder en standvastig' zijn (zie ook SERV 2021a, 2021b):

'dit moet vermijden dat keuzes ad hoc worden genomen, de waan van de dag volgen, reactief zijn op berichtgeving in de media of het gevolg zijn van lobbywerk. Tegelijk is flexibiliteit nodig als disruptieve gebeurtenissen zich voordoen, of ook gewoon als de situatie is geëvolueerd' (VARIO 2022: 48).

Naast de normatieve complexiteit over welke waarden richtinggevend zouden moeten zijn bij het ontwikkelen van een visie en strategie om bewust maatschappelijke transitie in te zetten, gaat het ook om de vraag wie dat bepaalt: 'who decides who decides?'. Dit raakt aan het eerdergenoemde punt van de grenzen van systemen (pagina 76) en de samenstelling (zie pagina 13). Uiteindelijk gaat het hierbij ook om de democratische legitimatie van het transitiegericht innovatiebeleid.

5.4 Meer of minder?

Gerelateerd aan de hiervoor besproken spanningen, ging het in de interviews regelmatig ook over de spanning tussen meer of minder. Dat heeft in de eerste plaats betrekking op de snelheid van handelen. Een deel van de geïnterviewde experts vindt dat in het huidige beleid de gevoelde urgentie beperkt is en dat meer haast is geboden. Volgens hen wordt

te veel uitgegaan van optimistische scenario's en wordt te weinig rekening wordt gehouden met extreme scenario's (vgl. WRR & KNAW, 2021).

In de tweede plaats gaat het bij meer of minder om de mate van verandering. Tijdens de interviews werd regelmatig benoemd dat we in onze samenleving te veel gericht zijn op 'optimalisering' van maatschappelijke systemen, zoals energie, voedsel en zorg. Innovatie heeft dan vooral tot doel om deze systemen beter, slimmer en efficiënter te laten functioneren. Dat gebeurt echter binnen de bestaande stelsels en structuren, en leidt nauwelijks tot fundamentele aanpassingen. Pas als systemen op enig moment vastlopen door druk van buitenaf – top-down (grote ontwikkelingen in de wereld en maatschappij) en/of bottom-up (nieuwe innovaties, praktijken en ideeën) – ontstaat ruimte voor fundamentele veranderingen. Kenmerkend voor dit soort transitie zijn patronen van opbouw en afbraak die worden vaak beschreven aan de hand van de X-curve (zie bijlage 3). De verschillende sturingsperspectieven uit het NSOB-sturingskwadrant (zie pagina 12) krijgen binnen dit X-curve model een andere betekenis en invulling afhankelijk van waar ze ingrijpen in de transformatiedynamiek (Loorbach & Dierckx, 2021).

In de derde plaats gaat het om de vraag waar je meer of minder van wilt. De geraadpleegde experts beklemtonen dat het belangrijk is na te denken wat *niet* meer te doen en afscheid te nemen van alles wat niet-duurzaam is (in de brede zin van het woord). In de X-curve wordt hiervoor de term 'afbouw' gebruikt. Je kan bijvoorbeeld verduurzamen door benzineauto's te vervangen door elektrische auto's, maar deze verbruiken nog steeds veel energie en zorgen nog steeds voor een ruimteprobleem. Je zou ook het gebruik van deelauto's kunnen stimuleren of de auto überhaupt 'ontmoedigen' door te bevorderen dat mensen dichterbij hun werk gaan wonen en dichterbij op vakantie gaan. Ook kan je bijvoorbeeld inzetten op technologische innovatie om zuiniger te vliegen of de CO₂-uitstoot te verlagen, maar ook op gedragsverandering om minder te vliegen en minder energie te verbruiken. Zulke gedragsveranderingen kunnen alleen als andere waarden dominant worden in de samenleving. Dit kan bevorderd worden door eveneens aan te geven waar je meer van wil, bijvoorbeeld meer plantaardig, preventief en circulair, én wat dat dan oplevert. Meer algemeen: je kan innoveren om te voorkomen dat je moet inleveren of je kan innoveren in waar je meer van wil. In die zin is WTI-beleid dan ook nooit neutraal (zie pagina 12).

Afsluiting

6.1 Transformatiegericht beleid is meer dan innovatiebeleid

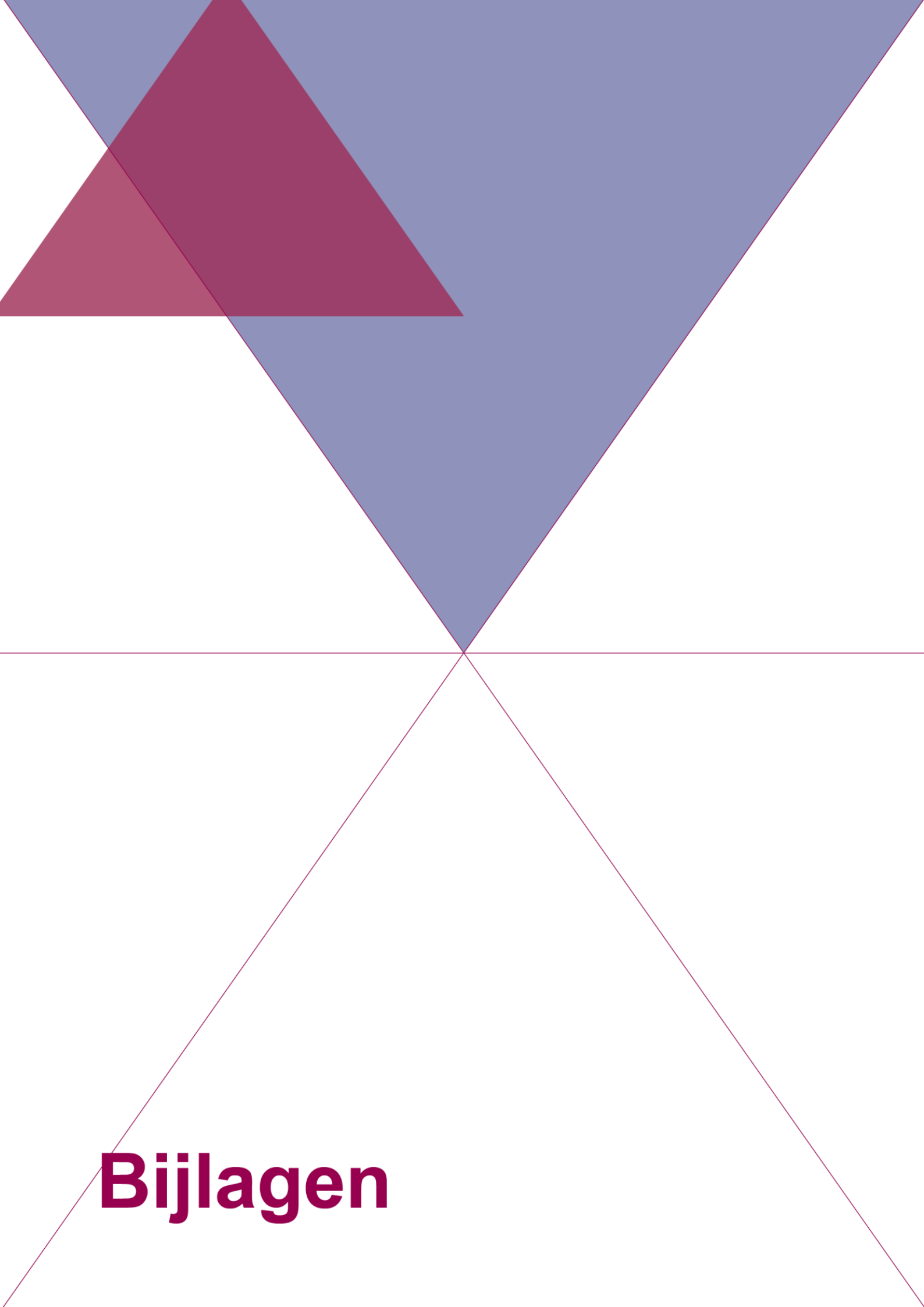
De kern van innovatie is dat het iets nieuws oplevert of dat een nieuwe combinatie van bestaande dingen ontstaat (zie kader 2). Bij maatschappelijke transitie gaat het echter niet alleen om de innovatie zelf, maar ook om systeemverandering. Zonder aanpassingen aan een innovatiesysteem – de partijen die samenwerken en hun netwerken, infrastructuren en instituties (zie ook pagina 6) – zullen geen fundamentele veranderingen plaatsvinden. De meeste geïnterviewde experts zijn het erover eens dat voor maatschappelijke transitie een heterogene beleidsmix nodig is van verschillende typen WTI-beleid en beleid uit andere domeinen. De Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen (SERV, 2021a) stelt – en dit is overgenomen door VARIO (2022) – dat de meest effectieve beleidsmix steeds maatwerk is en dat het vaak nodig is beleidsinstrumenten van buiten de grenzen van wetenschaps- en innovatiebeleid in te zetten.

Maatschappelijke transitie zijn dus niet alleen te bewerkstelligen met wetenschappelijke kennis, technologieën en innovaties. Er zijn ook andere veranderingen nodig om maatschappelijke transitie te stimuleren en faciliteren. Dat neemt niet weg dat ook het innovatiebeleid zelf toe lijkt te zijn aan een innovatie om de benodigde maatschappelijke transitie beter te kunnen ondersteunen. In dit paper is een aanzet gedaan om de spanningen in het huidige beleid te expliciteren en in context te plaatsen, en zo de raad behulpzaam te zijn bij de totstandkoming van de exacte adviesvraag, focus en aandachtspunten voor een advies over het thema ‘Kenteringen in het WTI-beleid’.

6.2 Suggesties van de experts

In de interviews is aan de experts ook gevraagd waar het AWTI-advies zich op zou moeten richten. Wat daarbij vooral naar voren kwam, was aandacht voor de ‘afbouw’ van alles dat niet bijdraagt aan een duurzame en rechtvaardige samenleving (inclusief ‘afleren’). Er is volgens hen te veel aandacht voor ‘ombouw’ (optimalisatie binnen het huidige systeem): hoe zorg je er voor dat WTI-beleid voorbij optimalisatie gaat? Aandacht voor de (te beperkte) rol van burgers en maatschappelijke organisaties kwam eveneens regelmatig aan de orde. De nadruk zou te veel liggen op publiek-private samenwerking. Gesuggereerd werd ook aandacht te hebben voor hoe we kunnen anticiperen op de onvermijdelijke systeemverandering: hoe beperken we de schade en verdelen we de pijn en impact eerlijker? Verder werd voorgesteld het advies te richten op het verbreden van het perspectief en te laten zien dat het om complexe materie gaat. Een ‘quick fix’ –

waarbij ongericht veel geld in maatschappelijke transitie wordt 'gepompt', gehoopt wordt op technologische oplossingen en dit alles zonder transitiepijn – lijkt niet heel realistisch.



Bijlagen

Bijlage 1 Geïnterviewde experts

- ▶ Rik Braams – ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en Universiteit Utrecht
- ▶ Gijs Diercks – DRIFT, Erasmus Universiteit Rotterdam
- ▶ Amber Geurts – TNO (voorheen Rathenau Instituut)
- ▶ Lotte de Groen – TNO
- ▶ Matthijs Janssen – Universiteit Utrecht en Dialogic
- ▶ Nico van Meeteren – Health Holland en Erasmus MC
- ▶ Frederike Praasterink – HAS Hogeschool
- ▶ Johan Schot – Universiteit Utrecht
- ▶ Katrien Termeer – Wageningen University & Research en lid Raad voor het Openbaar Bestuur

Bijlage 2 Duurzame ontwikkelingsdoelen van de VN

De 193 lidstaten van de Verenigde Naties (VN) hebben deze ontwikkelingsagenda voor 2015 – 2030 vastgesteld. De agenda bestaat uit 17 doelen ('Sustainable Development Goals'). Zij gelden in alle landen en voor alle mensen.



De doelen zijn:

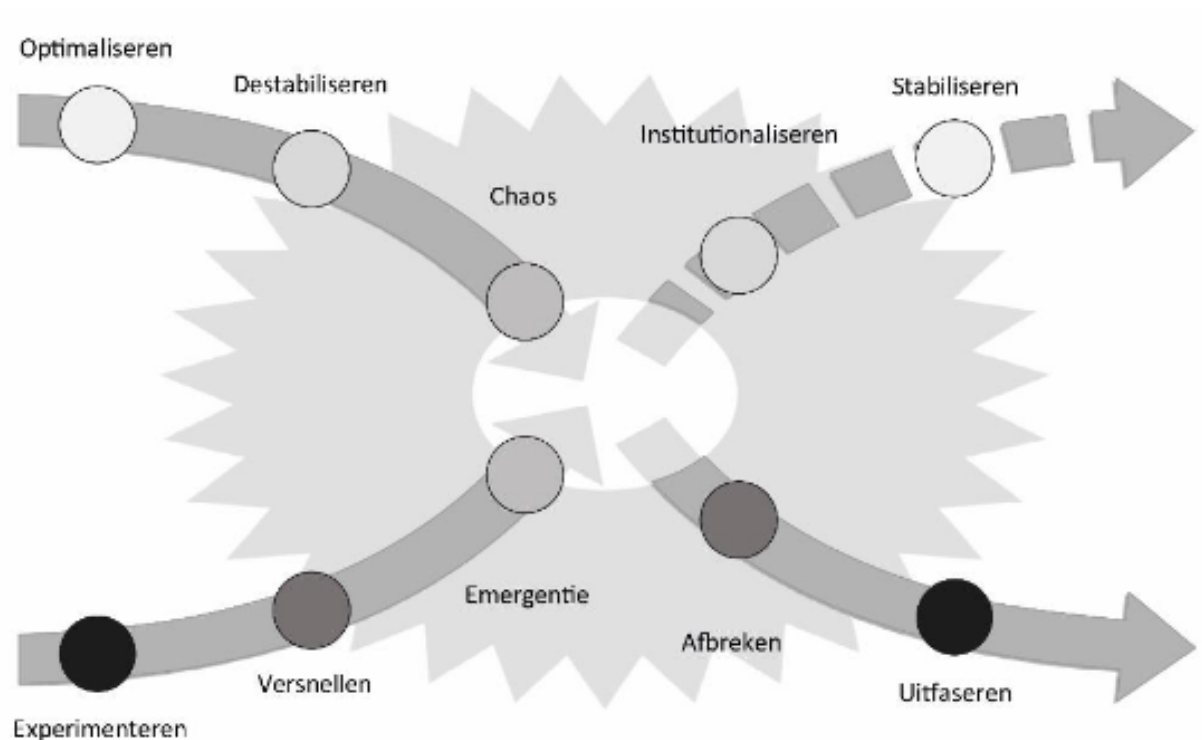
1. Uitbannen van alle vormen van (extreme) armoede.
2. Einde aan honger, zorgen voor voedselzekerheid en duurzame landbouw.
3. Gezondheidszorg voor iedereen.
4. Inclusief, gelijkwaardig en kwalitatief onderwijs voor iedereen.
5. Gelijke rechten voor mannen en vrouwen en empowerment van vrouwen en meisjes.
6. Schoon water en sanitaire voorzieningen voor iedereen.
7. Toegang tot betaalbare en duurzame energie voor iedereen.
8. Inclusieve, economische groei, werkgelegenheid en fatsoenlijk werk voor iedereen.
9. Infrastructuur voor duurzame industrialisatie.
10. Verminderen ongelijkheid binnen en tussen landen.
11. Maak steden veilig, veerkrachtig en duurzaam.
12. Duurzame consumptie en productie.
13. Aanpak klimaatverandering.
14. Beschermen en duurzaam gebruik van de oceanen en zeeën.
15. Beschermen van ecosystemen, bossen en biodiversiteit.
16. Bevorderen van veiligheid, publieke diensten en recht voor iedereen.
17. Versterken van het mondiaal partnerschap om doelen te bereiken.

Bijlage 3 X-curve

Een model dat de dynamiek van innovatie en maatschappelijke transitie beschrijft, is de X-curve (Lodder e.a., 2017; Loorbach & Dierckx, 2021). Het model is gebaseerd op wetenschappelijke inzichten in hoe complexe systemen veranderen (zie figuur 1).

Complexe systemen – zoals organisaties en samenlevingen – streven naar evenwicht, maar kunnen door veranderingen in de omgeving uit evenwicht raken. Dat evenwicht wordt in de transitiewetenschap een *regime* genoemd. Regimes zorgen voor stabiliteit, maar ontwikkelen zich ook 'padafhankelijk'. Het is voor de meeste mensen lastig om iets geheel anders voor te stellen en daarom wordt vooral voortgebouwd op het bestaande. Op langere termijn verandert de omgeving – top-down of bottom-up – dusdanig dat een regime destabiliseert en zich structureel gaat reorganiseren. Deze processen kenmerken zich door patronen van opbouw en afbouw.

Figuur 1: De X-curve van transitie



Bron: Lodder e.a. (2017: 8)

Bijlage 4 Literatuur

Art-up (2021, 3 juni). *Welke soorten innovaties zijn er?* <https://www.art-up.nl/blogs/welke-soorten-innovatie-zijn-er>. AWTI (2016). *Vangen, verwerken en verwaarden: over het belang van kennisabsorptievermogen*. Den Haag: AWTI.

AWTI (2018a). *Verspreiding: de onderbelichte kant van innovatie*. Den Haag: AWTI.

AWTI (2018b). *Verspreiding van innovatie in de innovatiesysteembenadering*. Achtergrondnotitie 3 bij het AWTI-advies 'Verspreiding: de onderbelichte kant van innovatie'. Den Haag: AWTI.

AWTI (2020a). *Versterk de rol van wetenschap, technologie en innovatie in maatschappelijke transitie*. Den Haag: AWTI.

AWTI (2020b). *Krachtiger kiezen voor sleuteltechnologieën*. Den Haag: AWTI.

AWTI (2020c). *Briefadvies Nationaal Groeifonds*. Den Haag: AWTI.

AWTI (2021). *Samen de lat hoog leggen: regio en rijk bundelen krachten voor innovatie*. Den Haag: AWTI.

Baarsma, B. (2022). *Groene groei: de (on)zin van economische groei*. Amsterdam: Uitgeverij Pluim.

Braams, R., Wesseling, J.H., Meijer, A.J. & Hekkert, M.P. (2021). *Legitimizing transformative government: aligning essential government tasks from transition literature with normative arguments about legitimacy from Public Administration traditions*. *Environmental Innovation and Social Transitions* 39 (June), p. 191-205

Braams, R. (2021, 7 januari). *Op weg naar een transformatieve overheid: de ambtenaar als hoeder van maatschappelijke transitie*. <https://specials.publiekdenken.nl/publiek-denken-31-2021/essay-rik-braams-over-transformatieve-overheid/>

Bree, van T. & Jonge, J. de (2022). *Verdienvermogen voor lange termijn welvaart én welzijn*. Den Haag: TNO.

Diercks e.a. (2020). *Sturing in transitie: een raamwerk voor strategiebepaling*. DRIFT en NSOB.

Etiemle, F. (2020, 11 november). *What types of innovation are you talking about?* <https://www.strategyzer.com/blog/what-type-of-innovation-are-you-talking-about>.

EZK (2019, 13 december). *Groeistrategie voor Nederland op de lange termijn* [kamerbrief]. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

EZK (2022). *Durf te leren, ga door met meten: op zoek naar kaders en methoden voor de evaluatie van systeem- en transitiebeleid*. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

Frenken, K. & Hekkert, M. (2017). Innovatiebeleid in tijden van maatschappelijke uitdagingen. In: V. Minten en M. te Pas (red). *Sturen in een verweven dynamiek. Perspectieven op complexiteit en oriëntaties voor beleid*, p. 46-57. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.

Hekkert, M., van der Vooren, A. & Wesseling, J. (2018, 13 november). Maatschappelijke missies en innovatiebeleid: hoe gaan ze samen? *Me Judice*.
<https://www.mejudice.nl/artikelen/detail/maatschappelijke-missies-en-innovatiebeleid-hoe-gaan-ze-samen->

IFLAS (2022, 20 mei). People will suffer more if professionals delude themselves about sustainable development – Letter to UN. <https://iflas.blogspot.com/2022/05/people-will-suffer-more-if.html>.

Inspectie der Rijksfinanciën (2020). *Innovatieve samenleving: brede maatschappelijke heroverweging*. Den Haag: Inspectie der Rijksfinanciën.

Janssen, M. Hekkert, M. & Frenken, K. (2019, 25 augustus). Missiegedreven innovatiebeleid: twee vliegen in één klap? *Me Judice*.
<https://www.mejudice.nl/artikelen/detail/missiegedreven-innovatiebeleid-twee-vliegen-in-eeen-klap>.

Janssen, M. Hekkert, M. & Frenken, K. (2021). Missie schone schoorstenen – Missiegedreven innovatiebeleid, een nieuw perspectief op vernieuwing en vergroening. In: *Groene industriepolitiek: bouwen aan de groen eeuw*, p. 97-124. Utrecht: Wetenschappelijk Bureau Groen Links.

Lodder, M., Roorda, C., Loorbach, D. & Spork, C. (2017). *Staat van Transitie: patronen van opbouw en afbraak in vijf domeinen*. Rotterdam: DRIFT, Erasmus Universiteit Rotterdam.

Loorbach, D. & Dierckx, G. (2021). Industriebeleid voorbij de polder – inzichten van de transitiekunde. In: *Groene industriepolitiek: bouwen aan de groen eeuw*, p. 161-180. Utrecht: Wetenschappelijk Bureau Groen Links.

Mazzucato, M. (2015). *De ondernemende staat: waarom de markt niet zonder overheid kan*. Amsterdam: Nieuw Amsterdam.

Mazzucato, M. (2021). *Moonshot: grootste missies voor de hervorming van het kapitalisme*. Amsterdam: Nieuw Amsterdam.

- Minne, C. van der, Nijhof, A., Loorbach, D. & Termeer, K. (2021). *Houvast voor duurzame vernieuwers: vier perspectieven op transitiedenken en doen*. Den Haag: Het Groene Brein.
- Nelson, R.R. (1977). *The moon and the ghetto: an essay on public policy analysis*. New York: Norton.
- NWO (2022). *KIC Samenwerking in missiegedreven innovatie: Call for proposals*. Den Haag: Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek.
- Penne, K. (2021). *Missiegedreven innovatiebeleid: een verkenning aan de hand van buitenlandse beleidsontwikkeling*. Brussel: Stichting Innovatie & Arbeid.
- Rathenau Instituut (2019). *Innoveren voor maatschappelijke doelen*. Den Haag.
- Rathenau Instituut (2020). *De belofte van opgavegericht werken: een analyse van Europees innovatiebeleid voor de Green Deal en kunstmatige intelligentie*. Den Haag (auteurs: Hessels, L., S.Y. Tjong Tjin Dai en J. Deuten).
- Raworth, K. (2019). *Donuteconomie: in zeven stappen naar een economie voor de 21e eeuw*. Amsterdam: Nieuw Amsterdam.
- RLI (2021). *Investeren in duurzame groei*. Den Haag: Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur.
- ROB (2022). *Wegingskader goed openbaar bestuur*. Den Haag: Raad voor het Openbaar Bestuur.
- Schot, J. & Steinmuller, W.E. (2018). Three frames for innovation politics: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy* 47 (9), 1554-1567.
- Schot, J., Boni, A., Ramirez, M. & Steward, F. (2018). *Addressing the sustainable development goals through transformative innovation policy*. TIPC Research Briefing 2018-01.
- SERV (2021a). *Het klavertje 5 van een missiegedreven innovatiebeleid*. Brussel: Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen.
- SERV (2021b). *Missiegericht innovatiebeleid met optimale quadruple helix betrokkenheid*. Brussel: Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen.
- Stegeman, H. (2022, 14 juni). Groene groei bestaat niet. FD. <https://fd.nl/opinie/1442231/groene-groei-bestaat-niet>.
- Termeer, K. (2019). *Het bewerkstelligen van een transitie naar kringlooplandbouw*. Wageningen: Wageningen University & Research.

Vankan, A., Hertog, P. den, Janssen, M., Boer, P.J. de & Smeitink, A. (2020). *Onderzoeks- en innovatiesystemen in Nederland: achtergrondstudie bij de kabinetsstrategie: 'Versterken van onderzoeks- en innovatie-ecosystemen'*. Utrecht: Dialogic.

VARIO (2021a). *De sustainable development goals als kompas voor het wetenschaps-, innovatie- en ondernemersbeleid (advies nr. 17)*. Brussel: Vlaamse Adviesraad voor Innoveren & Ondernemen.

VARIO (2021b). *De sustainable development goals: opportuniteiten voor Vlaamse ondernemingen (advies nr. 20)*. Brussel: Vlaamse Adviesraad voor Innoveren & Ondernemen.

VARIO (2021c). *Ontwerp vierde Vlaamse strategie duurzame ontwikkeling (advies nr. 21)*. Brussel: Vlaamse Adviesraad voor Innoveren & Ondernemen.

VARIO (2022). *Visie op een goede beleidsmix tussen vrije en thematische steun voor O&O in Vlaanderen (advies nr. 27)*. Brussel: Vlaamse Adviesraad voor Innoveren & Ondernemen.

Vooren, A. van der & A. Hanemaaijer (2015). *De vallei des doods voor eco-innovatie in Nederland*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Weber, K.M. & Rohracher, H. (2012). Legitimizing research, technology and innovation policies for transformative change: combining insights from innovation systems and multi-level perspective in a comprehensive failures framework. *Research Policy* 41 (6), 1037-1047.

WRR & KNAW (2021). *Navigeren en anticiperen in onzekere tijden*. Den Haag: Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid.

Adviesraad voor wetenschap, technologie en innovatie

Prins Willem-Alexanderhof 20

2595 BE Den Haag

t. 070 3110920

e. secretariaat@awti.nl

w. www.awti.nl