

## Duurzaamheid tussen overheid en markt<sup>1</sup>

Meneer de Rector Magnificus, dames en heren,

Begin 1989 betrad ik de houten barak van provisorium III als nieuw hoofd van de afdeling Maatschappijwetenschappen van het Instituut voor Milieuvraagstukken, het IVM. Ik werd verwelkomd door de toenmalige directeur, collega Hans Opschoor. Hij zette zijn welkom kracht bij door mij het net verschenen RIVM-rapport *Zorgen voor Morgen* te overhandigen (RIVM, 1988). Dit alarmistische rapport over de toestand van het milieu in Nederland en de wereld zou het milieubeleid veranderen. En het instituut zou daar een bijdrage aan leveren. Hij maakte mij duidelijk dat ik mij voornamelijk op twee onderzoeksthema's zou moeten richten: allereerst onderzoek naar indicatoren voor duurzame ontwikkeling en, ten tweede, het toen sterk opkomende thema milieu en internationale handel. En eigenlijk zou ik ook veel aandacht moeten schenken aan het instrumentarium van het milieubeleid, met name de economische instrumenten. Dat werd het derde onderzoeksthema.

Volgzaam als ik ben, stemde ik meteen in. Alternatieve thema's had ik ook niet in gedachten. Van milieueconomie wist ik nog maar weinig.

Eind vorige eeuw hadden de milieuwetenschappers de wind in de zeilen. Het milieubeleid werd in Nederland in de steigers gezet met opeenvolgende Milieubeleidsplannen. Internationaal werd het begrip duurzame ontwikkeling omarmd in de VN Conferentie van Rio de Janeiro in 1992. Dit aansprekende concept, waarbij de huidige generatie in haar behoeften kan voorzien, zonder de behoeften van toekomstige generaties in gevaar te brengen, zette de koers uit voor de toekomst. Er was grote behoefte aan kennis, analyses en beleidsaanbevelingen.

Voor het voeren van een nationaal en internationaal milieubeleid werd destijds alle heil verwacht van de overheid. Het bedrijfsleven en de consument zagen het nog niet als hun directe verantwoordelijkheid. De markt wachtte af.

Met het milieubeleid is de afgelopen jaren beslist veel bereikt. Maar het vertrouwen in de overheid als hoeder van het milieu, de natuur en het klimaat is niet bewaard gebleven. Zo zeer zelfs dat de markt met het pleidooi voor groene groei het initiatief van de overheid wil overnemen. Hoe duurzame ontwikkeling is getransformeerd tot groene groei, waarom de markt leidend lijkt te worden, daarover wil ik u in deze afscheidsrede in vogelvlucht mijn persoonlijke inzichten voorhouden. Daarbij zal ik leunen op het wetenschappelijk onderzoek dat ik samen met anderen heb verricht, aan de hand van de drie genoemde thema's. Maar vooral baseer ik mij op mijn ervaring in die talloze nationale en internationale conferenties, workshops, paneldiscussies,

---

<sup>1</sup> Het meegelezen van Marjan Hofkes, Cees Withagen en Onno Kuik heb ik zeer gewaardeerd. Zij dragen geen verantwoordelijkheid voor de inhoud. Afdeling Ruimtelijke Economie, faculteit der Economische Wetenschappen en Bedrijfskunde, Vrije Universiteit, De Boelelaan 1105, 1081 HV Amsterdam. E-mailadres: [h.verbruggen@vu.nl](mailto:h.verbruggen@vu.nl).

seminars, netwerken en permanente en *ad hoc* adviescommissies en werkgroepen, waaraan ik heb deelgenomen. Al die overlegcircuits bestaan uit milieuwetenschappers, beleidsmakers en vertegenwoordigers van belangengroepen.

Het IVM zag zijn onderzoekers graag aan al die overlegcircuits deelnemen. We moesten immers zichtbaar zijn als derdegeldstroominstituut. Dat vergemakkelijkt de acquisitie van onderzoekprojecten. Het aantrekkelijke van een instituut als het IVM is dat je relevant onderzoek doet, vaak in een multidisciplinair kader, in opdracht van overheden en specifieke onderzoekprogramma's. De opdrachtgevers willen de resultaten van het onderzoek gebruiken voor beleidsontwikkeling. Het onderzoek krijgt dus altijd aandacht, en de interactie met beleidsmakers heb ik stimulerend gevonden, ook al ging het soms moeizaam.

Tijdens mijn 10-jarig decanaat ben ik actief gebleven in die overlegcircuits, zij het wat selectiever. Daarna heb ik de draad weer opgepakt.

### **Het meten en uitwerken van het begrip duurzame ontwikkeling**

We begonnen direct met het eerste thema: het ontwikkelen van duurzaamheidsindicatoren. Dat werd gezien als een belangrijke stap in de uitwerking van dat nog vage begrip duurzame ontwikkeling, dat slechts een richting aangeeft, zonder dat het concreet handelen voorschrijft. Maar als we nu praktisch toepasbare duurzaamheidsindicatoren zouden hebben, dan konden de beleidsmakers aan de slag. We organiseerden een workshop waar milieuwetenschappers met verschillende achtergronden een bijdrage aan leverden. Onno Kuik en ik hebben die bijdragen gebundeld en gepubliceerd (Kuik en Verbruggen, 1991). De titel van dat boek *In Search of Indicators of Sustainable Development*, dat twee drukken mocht beleven, is veelzeggend, want men is nog steeds *In Search*. Wereldwijd is er veel onderzoek naar gedaan. Van samengestelde fysieke duurzaamheidsindicatoren, tot een in geld uitgedrukte economische waardering van veranderingen in de omvang en de kwaliteit van het natuurlijk kapitaal, alle vernieuwbare en niet-vernieuwbare natuurlijke hulpbronnen. Ook de kosten van de zogenaamde defensieve maatregelen werden berekend, zoals de kosten van geluidsschermen, gezondheidskosten door luchtverontreiniging en adaptatiekosten van klimaatverandering. Die monetaire waarderingen zijn vaak bedoeld om die andere vermaledijde indicator voor onze welvaart, het bruto binnenlands product ofwel nationaal inkomen, te corrigeren voor milieuschade, of om een echt duurzaam nationaal inkomen te berekenen. Dit past in het pleidooi voor één allesomvattende indicator als het juiste duurzaamheidskompas. Als we dat nu maar zouden hebben, dan zouden de overheden wel koers weten te houden.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> De steeds weer oplaaierende discussie over het brede welvaartsbegrip past eveneens in deze gedachtegang. Ten gevolge op het parlementair onderzoek naar een breed welvaartsbegrip (Tweede Kamer, 2015-2016) berekent het CBS nu jaarlijks de Monitor Brede Welvaart, die naast indicatoren voor de materiële welvaart, gerelateerd aan het

Zelf heb ik met Gerlagh, Dellink en Hofkes ook een manmoedige poging ondernomen om een duurzaam nationaal inkomen voor Nederland te berekenen, gebruik makend van een toegepast algemeen evenwichtsmodel. Het concept stamde van Hueting en het ministerie van Economische Zaken was de opdrachtgever. De planbureaus durfden aan een dergelijke berekening hun vingers niet te branden, maar leden van de Tweede Kamer bleven erom vragen. Onze berekeningen toonden aan dat van het gewone nationaal inkomen een derde tot een kwart moet worden opgeofferd, als Nederland alleen duurzaam wordt, en ruwweg de helft als de rest van de wereld ook duurzaam zou gaan produceren (Gerlagh, *et al.*, 2002; Dellink en Hofkes, 2008). Het duurzaam nationaal inkomen is berekend voor 1990, 1995, 2000 en 2005. Er was een lichte trend zichtbaar dat het gewone en duurzame nationaal inkomen naar elkaar toegroeiden, voornamelijk als gevolg van milieutechnologische ontwikkelingen. Onze berekeningen hebben tot interessante wetenschappelijke publicaties geleid. Maar beleidmakers en politici konden er niets mee. Te hypothetisch, te ver af van de werkelijkheid. Niemand kan zich een duurzame ontwikkeling voorstellen bij een gehalveerd inkomen.

Ook de zogenaamde ecologische voetafdruk is zo'n allesomvattende indicator voor duurzaamheid, maar dan in fysieke termen. Het lijkt aansprekend, we leven immers op te grote voet. Collega Jeroen van den Bergh en ik hebben echter aangetoond dat de ecologische voetafdruk misleidend is en onbruikbaar voor wetenschappelijk onderzoek en beleid. Het is wel jammer dat ons artikel in *Ecological Economics* veruit mijn meest geciteerde publicatie is (Van den Bergh en Verbruggen, 1999). De ecologische voetafdruk blijft een aardige metafoor.

Het is zeer de vraag of de ontwikkeling van duurzaamheidsindicatoren een bijdrage geleverd heeft aan de uitwerking van het begrip duurzame ontwikkeling. Er zijn nuttige concepten ontwikkeld als duurzaam gebruik, sterke en zwakke duurzaamheid en relatieve en absolute ont koppeling tussen economische groei en milieubehoud. Al die pogingen zijn wetenschappelijk interessant en informatief, maar weinig relevant gebleken voor het beleid. Daarvoor is het begrip duurzame ontwikkeling te omvattend. En zijn de afwegingen tussen milieu en economie en de korte en lange termijn te complex.<sup>3</sup>

Het werd gaandeweg duidelijk dat het begrip duurzame ontwikkeling vooral een moreel concept is (IISD, 2017). Het werd een discussie tussen rekkelijken en preciezen. Zo is de vraag in welke behoeften voorzien moet worden. Vallen daaronder vliegvakanties, vlees eten en 130 km per uur rijden, of gaat het om milieusparende, hogere behoeften als kunst, onderwijs en genieten van de natuur? Maar gaat het niet vooral om prioriteit voor de basisbehoeften van de armen van deze wereld? En waar hebben de toekomstige generaties behoefte aan? Daarnaast wordt het begrip duurzame ontwikkeling nogal statisch opgevat, begrensd door de huidige technologische

---

bruto binnenlands product, ook andere welwaartsindicatoren omvat. Daaronder valt de welvaart die afhankelijk is van de voorraad en de staat van het natuurlijk kapitaal.

<sup>3</sup> Een stelsel van gewone indicatoren voor de druk op en de omvang en kwaliteit van milieu en natuur is beleidsmatig veel relevanter. Ook al moeten dan afwegingen gemaakt worden tussen veel verschillende indicatoren in verschillende eenheden.

mogelijkheden en bestaande instituties. Daarmee wordt een omvattend verdelingsvraagstuk geïntroduceerd: de verdeling van de nationale en mondiale welvaart tussen arm en rijk, en een intergenerationeel verdelingsvraagstuk tussen huidige en toekomstige generaties.<sup>4</sup>

De morele discussie over de aard van de behoeften in het kader van een omvattend verdelingsvraagstuk heeft de uitwerking van het begrip duurzame ontwikkeling in de beleidsvoering de afgelopen decennia sterk bemoeilijkt en soms lamgelegd. Dat geldt zowel nationaal als internationaal, met name in het kader van de VN.

Het begrip duurzame ontwikkeling heeft veel van zijn glans verloren. Het is een *buzzword*, een sleets begrip geworden, dat te pas, maar meer te onpas, wordt gebruikt.

## Milieu en handel

Het tweede thema, milieu en handel, is al die jaren een gecompliceerd onderwerp gebleken. Ook nu steekt het de kop weer op in de maatschappelijke discussies over vrijhandelsovereenkomsten. In deze discussies is het onbegrip groot en nemen de vertegenwoordigers van de verschillende belangengroepen posities in die moeilijk te rijmen zijn. Het hedendaagse nationaal populisme maakt de discussie niet overzichtelijker. Overigens kende de milieubeweging altijd al een anti-handelssentiment, met een voorkeur voor lokale producten. De eerder genoemde ecologische voetafdruk voedt dat sentiment.

In al die bijeenkomsten waaraan ik heb deelgenomen, was het zaak duidelijk te maken dat niet handel de oorzaak van milieudegradatie is, maar veeleer het ontbreken van een verantwoord milieubeleid en protectionisme. En dat handel weliswaar de schaal van de productie in exportsectoren doet toenemen, maar dat uit omvangrijk empirisch onderzoek blijkt dat exportsectoren productiever en schoner produceren (Cherniwchan, *et al.*, 2017). Handel kan zelfs voordelig uitpakken voor de welvaart en het milieu wanneer gebruik gemaakt wordt van verschillen tussen landen in natuurlijke omstandigheden en draagkracht van het milieu, dus gebruikmakend van een natuurlijk comparatief voordeel, de *factor endowment* hypothese. Er is uitvoerig onderzoek gedaan naar het *Pollution Haven* effect van vrijhandel. Dat staat voor het verschuiven of verplaatsen van de productie naar landen met een zwak milieubeleid. De invloed van het milieubeleid op de internationale concurrentiepositie is door de bank genomen echter beperkt van omvang. Ondernemingen verplaatsen hun productie niet vanwege lage milieustandaarden elders. Ze zoeken lage lonen of een voordelig belastingregime. Van een *race*

---

<sup>4</sup> Artikel 7 van de Rio Verklaring inzake Milieu en Ontwikkeling erkende dat verdelingsvraagstuk met de vaststelling dat landen een gemeenschappelijke, maar gedifferentieerde verantwoordelijkheid hebben (VN, 1993). Ontwikkelde landen moeten dus een ambitieuzer milieubeleid voeren dan arme, zich nog ontwikkelende landen. De laatste groep landen moet de milieuruimte krijgen voor economische groei.

*to the bottom* is geen sprake. Dat neemt niet weg dat vervuilende en energie-intensieve sectoren, wel degelijk aan concurrentiekracht kunnen inboeten (Cherniwchan, *et al.*, 2017). Dat is mede afhankelijk van het type instrument dat in het milieubeleid wordt toegepast. Daar kom ik straks op terug.

De gesprekken met vertegenwoordigers van het bedrijfsleven over het te voeren milieubeleid werden steevast verstoord door een bekende spelbreker: het *level playing field*, een gelijk speelveld voor de concurrentieverhoudingen, met het liefst overal gelijke milieustandaarden. Anders verliezen we productie en verplaatsen we slechts de vervuiling. Sterker nog, we kunnen het beter in Nederland produceren omdat we zo milieuefficiënt zijn, dan in het vieze buitenland. Vaak werd geopperd dat wij in Nederland wel bereid zijn die belasting van het milieu op ons te nemen ten gunste van het mondiale milieu. Ik heb dat altijd een merkwaardige vorm van milieualtruïsme gevonden. En de spelbreker *level playing field* kon ik niet meer horen.

Tegen deze achtergrond wordt al vanaf de jaren '90 in het kader van de Wereldhandelsorganisatie, de WTO (World Trade Organization), gepleit om de internationale handelsregels te verruimen om ze in te kunnen zetten voor nationaal en internationaal milieubeleid. Nationaal zou de import van milieu-onvriendelijk geproduceerde producten geweerd moeten kunnen worden. En bij internationale milieuovereenkomsten zou het handelsinstrument goede diensten kunnen bewijzen om de overeenkomst te effectueren en *free riders* te straffen. Zo zou een groep landen, dat een ambitieus klimaatbeleid voert en de uitstoot van CO<sub>2</sub> belast, de import van energie-intensieve producten uit landen die een dergelijk beleid niet voeren, kunnen treffen met compenserende importheffingen. De milieubeweging, het bedrijfsleven en de vakbonden staan hier zij aan zij.

Hierover is uitvoerig onderhandeld in het kader van de WTO, maar er is niets uitgekomen. De vrees van met name ontwikkelingslanden voor oneigenlijk gebruik en protectionisme is te groot gebleken. Dus mogen er tegen leden van de WTO - dat zijn bijna alle landen van de wereld - nog steeds geen importmaatregelen genomen worden tegen producten die onder lage milieustandaarden zijn geproduceerd.<sup>5</sup> Evenmin mag het handelsinstrument worden ingezet om internationale milieuovereenkomsten te effectueren.

Op nog meer terreinen stagneerden de onderhandelingen om de wereldhandel vrijer te maken. Zozeer zelfs, dat de internationale onderhandelingsrondes in het kader van de WTO in het begin van deze eeuw stil zijn gevallen. In reactie op de onmacht van de WTO zijn landen in rap tempo bi- en multilaterale vrijhandelsverdragen gaan afsluiten. De EU, met zelf een vrije interne markt, onderhandelt met meerdere partijen. De meest besproken verdragen zijn het *Transatlantic Trade and Investment Partnership* (TTIP) met de VS en *Comprehensive Economic and Trade*

---

<sup>5</sup> Uitzonderingen zijn mogelijk als de productiemethoden direct de kenmerken van het product beïnvloeden en dan kunnen vallen onder het regime dat handelsmaatregelen tegen producten onder bepaalde voorwaarden toestaat, bijvoorbeeld om redenen van veiligheid, gezondheid, consumentenbescherming, milieu en natuur, mits geen sprake is van discriminatie en belemmering van de handel.

*Agreement* (CETA) met Canada. Het bijzondere is nu dat voor internationale milieuo-vereenkomsten geen handelsmaatregelen ingezet mogen worden, maar dat in deze vrijhandelsverdragen wel milieustandaarden zijn opgenomen, waarover uitvoerig is onderhandeld. En daar loopt men nu tegen te hoop. Ik zie dat juist als een belangrijke stap vooruit. De milieustandaarden zouden te laag of in ieder geval anders zijn. Dat ze anders zijn, is zeer goed verdedigbaar. In een artikel in *Environmental and Resource Economics* bepleitten Onno Kuik en ik al diversiteit in milieustandaarden tussen landen, gebruik makend van verschillen in natuurlijke omstandigheden en draagkracht van het milieu (Verbruggen en Kuik, 1997). Deze *factor endowment* hypothese levert welvaarts- en milieuwinst op. Als niet geheel hypothetisch voorbeeld kan men denken aan de mestproblematiek in Nederland. Melkvee-houders gaan gebukt onder een veelheid aan regelgeving om het mestoverschot en de fosfaatbelasting terug te dringen. Niet omdat ze zo milieu-inefficiënt zijn, integendeel. Er is te weinig agrarische grond. Canadese veehouders hebben daar geen last van. Zij kunnen hun mest uitrijden op schier eindeloze, vruchtbare gronden, zonder het milieu te belasten.

### **Milieubeleidsinstrumenten**

Het instrumentarium van het milieubeleid, het derde thema, is zo mogelijk nog controversiëler dan het thema milieu en handel. Het milieueconomisch adagium om alle negatieve externe kosten, de marginale milieuschade, te internaliseren in de prijzen heb ik met verve in alle geëigende overlegcircuits uitgedragen. Voor velen waarschijnlijk tot vervelens toe. Het prijsmechanisme zou toch niet werken, werd mij voorgehouden. Als dat zo is, gooi ik mijn hele boekenkast het raam uit, wierp ik dan tegen. Merkwaardigerwijs vond het efficiëntie argument, dus dat de milieudoelstelling tegen de laagste maatschappelijke kosten wordt gerealiseerd, ook geen weerklank. Natuurwetenschappers begrijpen dit economische concept niet, en voor het beleid is vooral de verdeling van de milieukosten van belang. Dat geïnternaliseerde milieukosten ook aanzetten tot milieubesparende innovatie, de dynamische efficiëntie, wordt wel ingezien. Maar moet dat dan met heffingen? Zijn normstelling en subsidies niet slimmer?

Het milieueconomisch adagium werd aanvankelijk ook door de milieubeweging en andere milieuwetenschappers met scepsis ontvangen. Komen die economen weer met hun marktconforme oplossing, terwijl alle problemen juist door het falen van de markt veroorzaakt worden. En geeft een milieuheffing juist niet een legitimering om te vervuilen?

Het internaliseren van de milieukosten roept grote maatschappelijke, en dus politieke weerstand op. Ook al vindt iedereen dat de vervuiler moet betalen. Regulerende heffingen, zoals een energieheffing, rekeningrijden of parkeergeld, leiden al snel tot een reële lastenverzwaring en laten de inkomensverhoudingen niet ongemoeid. Zij werken sterk denivellerend.<sup>6</sup> De toezegging

---

<sup>6</sup> Om daarvan een indruk te krijgen, zie een studie naar de inkomenseffecten van klimaatbeleid in Nederland (CE Delft, 2017).

dat de opbrengsten teruggesluisd worden door belastingverlaging, met name op arbeid, wordt altijd met scepsis ontvangen. En dat het dan ook nog goed zou zijn voor de werkgelegenheid wordt, behalve door de milieubeweging, betwijfeld. De milieueconomie moet het zich aantrekken dat het bepleiten van een optimale milieuheffing niet genoeg is. Er wordt te weinig onderzoek gedaan naar de verdelingseffecten en een neutrale terugsluizing. Het bedrijfsleven ziet milieuheffingen gewoon als lastenverzwaring en een aantasting van de internationale concurrentiepositie.

De milieueconomie heeft zich altijd sterk beijverd voor een min of meer gelijkwaardig alternatief voor de milieuheffing: namelijk een systeem van verhandelbare emissierechten, dat vooral geschikt zou zijn voor grote ondernemingen. Voordeel van dat systeem is dat de opbrengst van de verhandelde rechten niet naar de overheid gaat, want dan weet je maar nooit wat er mee gebeurt, maar binnen het bedrijfsleven blijft. De verwachtingen waren dan ook hooggespannen toen de EU in 2005 een systeem voor emissiehandel in broeikasgassen in werking stelde. Maar het EU systeem was hetzelfde lot beschoren als de milieuheffing. Ontkracht door actieve lobby-activiteiten van gevestigde belangen, die vreesden voor hun internationale concurrentiepositie. En de EU overheden boden geen tegenwicht. Dus van het begin af aan zijn er te veel gratis rechten uitgedeeld en sectoren te lang buiten het systeem gehouden. En dus is de prijs voor een ton CO<sub>2</sub> veel te laag. Te laag om tot innovatie aan te zetten en te laag om dynamisch efficiënt te zijn. De huidige pogingen het aantal te verkrijgen rechten te beperken en meer sectoren te omvatten ondervinden weer dezelfde tegenwerking.

Van het internaliseren van de milieukosten is derhalve niet veel terecht gekomen. Er is sprake van een vlucht in de verkeerde instrumenten. Instrumenten die niet direct pijn doen, zoals standaarden, voorschriften en convenanten. Er zijn teveel vrijstellingen en uitzonderingen toegestaan. En de positieve prikkels van subsidieprogramma's zijn onzeker en vaak ondoelmatig gebleken.

## **Groene Groei**

Met het begrip duurzame ontwikkeling trekken we de kar niet meer, de spanning tussen milieu en handel is in een geheel ander daglicht komen te staan en het internaliseren van de milieukosten in de prijzen verloopt zeer moeizaam, is onvoldoende en onvolledig. Ondertussen verandert het klimaat en schrijdt de aantasting en uitputting van ons natuurlijk kapitaal voort. Dit voedt de vrees dat uiteindelijk de mogelijkheden voor toekomstige economische groei en welvaart beperkt worden. Dit kan niet zo verder gaan. Het VN Klimaatverdrag van Parijs van 2015 wordt gezien als teken aan de wand. Het wordt nu menens.

Tegen deze achtergrond lijkt nu van onderop een maatschappelijke beweging op gang te komen voor zogenaamde groene groei. Dat is het nieuwe credo. De markt neemt het over, waar de overheid het heeft laten liggen. Het bedrijfsleven en kennisinstellingen nemen zelf het voortouw,

bundelen hun krachten, verspreiden kennis en nemen initiatieven, zowel nationaal als internationaal. Er zijn talloze voorbeelden van investeerders, bedrijven en financiële instellingen die verder willen gaan dan het bestaande milieubeleid en de internationale afspraken in het kader van het nieuwe klimaatverdrag. Zo hebben in Nederland zo'n 60 grote bedrijven zich verenigd in de zogenoemde Transitiecoalitie. Deze coalitie wil dat de regering de energietransitie versnelt en daar hoort een hogere CO<sub>2</sub>-prijs bij (www.argumentenfabriek.nl). Zij vinden De Nederlandsche Bank aan hun zijde (DNB, 2017), toch niet echt een milieu-actiegroep. Innovatieve *start-ups* wijzigen de bestaande marktverhoudingen met nieuwe, groene producten en concepten. De voorlopers willen met groene innovaties hun concurrentiepositie versterken en zien in dat hun bestaande activiteiten de langste tijd gehad hebben.

Want ook de consument vergroent. De consumentenvoorkeuren voor producten met kenmerken als duurzaam, biologisch, lokaal, gezond, dierenwelzijn en *fair trade* nemen gestaag toe. Speciaalzaken, maar ook het grootwinkelbedrijf, spelen daar op in. Buurtbewoners organiseren zich om lokaal duurzame energie op te wekken. Er ontstaan platforms voor een deeleconomie.

Maar wat is groene groei? Is het wel mogelijk? Met groene groei wordt bedoeld op gewone groei van productie en inkomen met behoud van de productiviteit van het natuurlijk kapitaal.<sup>7</sup> Het denken over groene groei is echter nog volop in ontwikkeling. De aandacht voor concrete uitwerkingen richt zich vooral op drie terreinen. Ten eerste de overgang naar duurzame energiesystemen om klimaatverandering te beperken. Ten tweede de circulaire economie die overgaat van het lineaire proces van winning-productie-consumptie-afval naar kringlopen met een maximale herbruikbaarheid van producten en grondstoffen. En ten derde de beloften van hernieuwbare nieuwe materialen en energie van de *biobased economy*.<sup>8</sup> Verder is het opvallend dat er betrekkelijk weinig aandacht is voor gedragsverandering en dat alle heil juist verwacht wordt van (clusters van) groene technologische ontwikkeling en (doorbraak) innovaties. Groene groei staat niet voor matiging, maar voor een technologisch gedreven omwenteling, zonder concessies aan welvaarts-groei. Het moet gezegd, groene groei biedt maatschappelijk een aantrekkelijker toekomstperspectief dan duurzame ontwikkeling. Geen morele discussies meer over behoeften en verdelingsvraagstukken. Geen *level playing field* meer, wij creëren onze eigen groene comparatieve voordelen.

De pleitbezorgers van groene groei hebben het graag over win-win opties, over investeringen in nieuwe groene technologieën, over nieuwe bedrijvigheid en over de banenmotor van de toekomst. De tijd lijkt rijp voor een nieuwe golf van technologische ontwikkeling. De hoop en de verwachting is dat we aan de vooravond staan van een nieuwe cluster van basisinnovaties, gebaseerd op duurzame energie en groene technologie. Daarmee zou ook het structureel lage

<sup>7</sup> Economische groei heeft betrekking op groei in materiële zin, dus in termen van het bruto binnenlands product. Het economisch concept welvaart omvat naast deze materiële behoeftebevrediging ook immateriële, vaak niet via de markt lopende vormen van behoeften.

<sup>8</sup> Voor Nederland richt de groene groei zich ook op de terreinen afval, gebouwde omgeving, voedsel, mobiliteit en water (ministerie van Economische Zaken, 2013 en 2015).



groeipad waarop Westerse economieën terecht zijn gekomen, kunnen worden doorbroken. Deze *secular stagnation* is te wijten aan een te laag niveau van investeringen (Gordon, 2016; IMF, 2015).

Groene groei is heel ambitieus, gebaseerd op technologie optimisme.<sup>9</sup> Is dat optimisme gerechtvaardigd? Het ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft collega Marjan Hofkes en mij in 2015 de opdracht gegeven deze vraag te verkennen. Wij konden alle milieueconomische kennis van Nederlandse wetenschappers en beleidsmakers bijeen brengen in een netwerk, onder ons voorzitterschap, en ondersteund door de Stichting voor Economisch Onderzoek. Dit netwerk Groene Groei heeft waardevolle kennis opgeleverd ([www.netwerkgroenegroei.nl](http://www.netwerkgroenegroei.nl)). De belangrijkste inzichten zal ik presenteren (Hofkes en Verbruggen, 2016a; Hofkes en Verbruggen, 2016b).

Naast kapitaalaccumulatie is technologische ontwikkeling de drijvende kracht achter economische groei. In de moderne groeitheorie wordt ervan uitgegaan dat er geïnvesteerd kan worden in, wat genoemd wordt, kenniskapitaal. Om op lange termijn een groen groeipad te kunnen volhouden is het noodzakelijk dat de groene technologie voortdurend verbetert.<sup>10</sup> Dat kan worden bereikt met zogenaamde *directed technological change* (Acemoglu *et al.*, 2012) en *induced innovation* (Bretschger, 2015). Deze groeidynamiek komt echter niet vanzelf en is niet gratis. Een transitieperiode is nodig voordat de economie op een groen groeipad terechtkomt. Tijdens de transitieperiode moet geïnvesteerd worden in groene technologische ontwikkeling, het groene kenniskapitaal, en moeten de productie- en consumptieprocessen worden heringericht. De economie moet door een Schumpeteriaans proces van creatieve destructie. Dit brengt hoge kosten met zich mee. De benodigde miljarden vliegen over tafel. Natuurlijk zijn kosten voor de één inkomsten voor de ander. Toch is dit geen groei- en banenbevorderende Keynesiaanse investeringsimpuls (Bretschger, 2015; OECD, 2011; Smulders, *et al.*, 2014; Toman, 2012; UNEP, 2011; Zysman en Huberty, 2012), zoals de voorvechters van groene groei graag doen geloven.

---

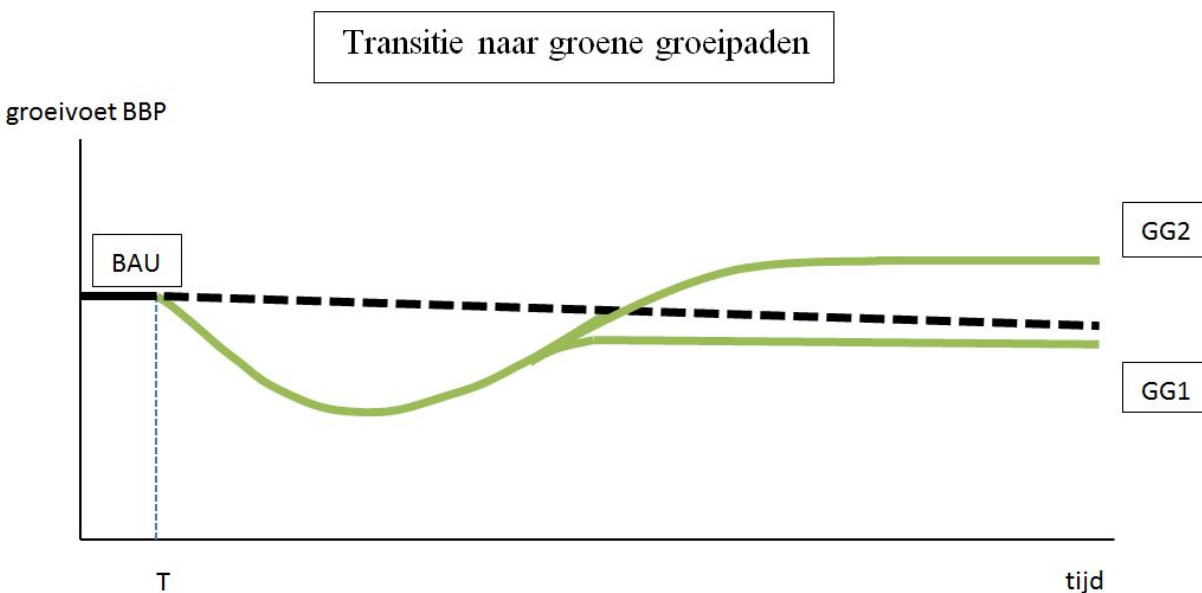
<sup>9</sup> Het betekent immers dat de economische groei in absolute zin ontkoppeld moet worden van het gebruik van natuurlijk kapitaal in productie- en consumptieprocessen. Een relatieve ont koppeling, waarbij het gebruik van het natuurlijk kapitaal achterblijft bij de economische groei, is niet voldoende. Zelfs een absolute ont koppeling geeft nog niet de garantie dat de economische ontwikkeling blijft binnen de zogenaamde milieusysteemgrenzen, namelijk als die grenzen al door het huidige gebruik overschreden worden.

<sup>10</sup> De toenemende schaarste van uitputbare hulpbronnen in een groeiende economie dwingt tot een technologische vernieuwing om de productiviteit van de hulpbron steeds verder te verhogen, nieuwe voorraden te winnen, of te recyclen, om investeringen aantrekkelijk te houden. Van vernieuwbare hulpbronnen kan een constante stroom in het productieproces gebruikt worden als de regeneratiecapaciteit van de natuurlijke hulpbron niet wordt overschreden. Bij een groeiende economie zal dit betekenen dat de intensiteit van het gebruik van de natuurlijke hulpbron in het productieproces moet afnemen. Om op lange termijn te kunnen blijven groeien is het noodzakelijk dat er sprake is van (onbegrensde) *factor augmenting* technologische verandering voor de begrensde natuurlijke productiefactoren. Deze *factor augmenting* technologische ontwikkeling zorgt ervoor dat de effectieve diensten kunnen blijven groeien terwijl het gebruik van de hulpbron zelf niet toeneemt (Smulders, *et al.*, 2014).

Want tijdens de transitieperiode verschuiven de traditionele investeringen naar groene investeringen. De traditionele investeringen staan onder druk en worden minder lonend. Daarnaast moet een belangrijk deel van de onduurzame kapitaalgoederenvoorraad versneld worden afgeschreven. Denk maar aan de discussie over het sluiten van kolencentrales. Weliswaar leiden nieuwe, groene technologieën tot een hogere productiviteit van het natuurlijk kapitaal. Maar tijdens de transitie zijn deze technologieën nog niet volledig tot ontwikkeling gekomen. Bovendien zijn groene investeringen nog relatief duur en niet zonder risico. Het is niet erg aannemelijk dat in de transitieperiode de economische groei op peil kan blijven. De kost gaat voor de baat uit.

Net als bij duurzame ontwikkeling gaat het om een intergenerationele afruil van groeimogelijkheden. Een deel van de huidige groei moet immers worden opgeofferd om op het groene groeipad te komen. Hoe lang deze periode duurt en hoe hoog de kosten zullen zijn in termen van verlies van economische groei is onbekend. Deze opoffering vormt de kern van de milieuproblematiek. En ook de groeiperspectieven van een groen groeipad zijn ongewis.

Dit is gestileerd weergegeven in de grafiek. De zwarte onderbroken lijn (BAU) stelt het onduurzame groeipad voor. Op tijdstip T belandt de economie in een transitieperiode die gepaard gaat met verlies van economische groei. Na die periode kan de groei weer hervat worden als een groen groeipad. Bij een optimistische inschatting van de groene technologische mogelijkheden komt het groene groeipad hoger te liggen dan voorheen, weergegeven door GG2. Bij een meer pessimistische visie belanden we op groeipad GG1.



De hamvraag is nu wat de nieuwe rolverdeling moet zijn tussen overheid en markt op weg naar groene groei. Waar ligt het primaat? De overheid is niet innovatief, dat zijn kennisinstellingen en marktpartijen. Die moeten de groene technologieën en innovaties realiseren en implementeren.

Er blijft echter een belangrijke rol voor de overheid. Het moet voor de kennisinfrastructuur en marktpartijen duidelijk zijn dat het de overheid, en de EU, ernst is met groene groei door het vastleggen van geloofwaardige langetermijndoelstellingen (Rezai en Van der Ploeg, 2017). Niet alleen voor de transitie naar duurzame energiesystemen, maar ook voor de circulaire economie en andere sectoren.<sup>11</sup> Dat geeft richting aan investeringsbeslissingen bij de ontwikkeling en marktintroductie van groene alternatieven. Een dergelijke committering hoeft niet per se vastgelegd te worden in wetgeving, of door het benoemen van een speciale minister, zoals nu breed wordt bepleit. Dan blijft het te politiek. Bij voorkeur wordt een speciale regeringscommissaris aangesteld die langetermijnprogramma's opstelt en toeziet op de uitvoering. Maar het meest geloofwaardig is het om de milieukosten te internaliseren in de prijzen, voor alle marktpartijen. Dat kan ook met nieuwe instrumenten, zoals bijvoorbeeld een combinatie van heffingen of subsidies en technologie-forcerende regelgeving. Het gaat erom dat de marktsector de juiste prijssignalen krijgt. Dit is de belangrijkste rol voor de overheid. De noodzaak blijft het beleid internationaal te coördineren, met name het serieus beprijzen van CO<sub>2</sub> in het kader van het EU handelssysteem.

Maar dat is niet genoeg. Velen bepleiten omvangrijke subsidies en investeringsprogramma's (Acemoglu, 2012; Bhattacharya, *et al.*, 2015; Bretscher, 2015; Rezai en Van der Ploeg, 2017; Zysman en Huberty, 2012 ). Daar zijn meerdere gronden voor.

Bij groene groei wordt ervan uitgegaan dat geprofiteerd kan worden van een endogene technologische versnelling wanneer het groene kenniskapitaal voldoende omvang en schaal heeft gekregen. Dan kunnen de zogenaamde leereffecten, netwerkeffecten en *spill-over* effecten volledig tot ontwikkeling komen (Sarr en Noailly, 2017). Deze effecten hebben het karakter van positieve externaliteiten. Dat rechtvaardigt overheidssubsidies voor onderzoek en ontwikkeling. Want zelf profiteren de private partijen daarvan onvoldoende. Nieuwe groene kennis verspreidt zich gratis in de markt. Dat is de eerste grond.

De tweede grond betreft de inspanningen en extra kosten die nodig zijn om het bestaande groeipad te verlaten. Het louter internaliseren van de milieukosten is wellicht onvoldoende. In dit verband wordt vaak gesproken van een padafhankelijkheid, een *lock-in*, in een technologisch traject met de daarbij passende technologische- en fysieke infrastructuur. Er zijn dan aanvullende subsidies nodig om te overgang te faciliteren.

---

<sup>11</sup> Voor Nederland richt de groene groei zich ook op de sectoren afval, gebouwde omgeving, voedsel, mobiliteit en water (ministerie van Economische Zaken, 2013 en 2015).

De derde grond zal de overheidsfinanciën het zwaarst belasten. Naar de mate waarin de internalisering van de milieukosten onvoldoende en onvolledig blijft, zijn compenserende subsidies en investeringsprogramma's nodig. De overheid is een onmisbare partij bij deze programma's om de kosten van kapitaal laag te houden en voor het afdekken van de risico's van langetermijninvesteringen. Dat kan als co-financier en door garant te staan voor private investeerders en institutionele beleggers. De milieueconomie staat nu voor de uitdaging een bijdrage te leveren aan de ontwikkeling van nieuwe arrangementen voor een groen overheidsbeleid, dat efficiënt en effectief is.

Kortom, duurzame ontwikkeling is getransformeerd tot groene groei. Dat is een met onzekerheid omgeven wenkend perspectief, gedragen door technologie-optimisme. Deze onzekerheden hoeven echter de overgang naar een groen groeipad niet in de weg te staan. De overheid houdt een belangrijke rol, maar in tegenstelling tot voorheen, vragen de marktpartijen nu om richting en steun, en zitten de overheid achter de broek. De houding van het-is-niet-onze-verantwoordelijkheid is voorbij. De overheid moet nu die groene voorlopers volgen, en niet meer de oren laten hangen naar de achterblijvers.

## Dankwoord

Tot slot, meneer de Rector Magnificus, dames en heren, kom ik tot mijn dankwoord. Ik heb veel aan de Vrije Universiteit te danken, al heb ik er ook wel wat voor gedaan. Mijn dank gaat daarom uit naar het bestuur van de Stichting Vrije Universiteit, het College van Bestuur en het bestuur van de faculteit der Economische Wetenschappen en Bedrijfskunde. Het is moeilijk te begrijpen dat zij zoveel vertrouwen in mij hebben gehad om mij te benoemen tot hoogleraar, directeur van het IVM, decaan van een grote faculteit en conrector. Want voor mijn eigen mensen in het instituut en de faculteit ben ik een makkelijke bestuurder geweest. Maar op universitair niveau was ik een lastpak, zoals Ad Valvas schreef bij mijn afscheid als decaan. Of de *usual suspect*, als er in de wandelgangen over gesproken werd wie nu weer de zoveelste crisis op de spits had gedreven. Inderdaad, crises heb ik in mijn tienjarig decanaat meegemaakt. Als conrector heb ik, zoals dat heet, uiteindelijk mijn knopen moeten tellen, toen mijn positie onhoudbaar was geworden. Ik ga over al dat bestuurlijke gedoe niet uitweiden. Het is geschiedenis. Wel wil ik nog gezegd hebben dat wij in het College van Decanen altijd goede collega's zijn geweest, al liepen onze belangen lang niet altijd gelijk.

Als decaan heb ik het buitengewoon naar mijn zin gehad. Ik voelde mij de juiste man op de juiste plaats. Ik heb zeer goed kunnen samenwerken met mijn medebestuurders en de directeur-bedrijfsvoering. En zonder de loyale ondersteuning van het bestuurssecretariaat en stafleden was ik nergens geweest. Ik kan namelijk niet zoveel, behalve misschien voorzitten en toespraken houden. Zonder steun van de afdelingshoofden, vermag een decaan niets. Die steun heb ik altijd

ervaren. Allen die het betreft, dank ik daarvoor. De Koninklijke onderscheiding die ik bij mijn afscheid als decaan heb mogen ontvangen, waardeer ik zeer.

Mijn leerstoel is al die tijd tijd ondergebracht geweest bij de afdeling Ruimtelijke Economie, ook toen ik werkzaam was bij het IVM. Ik heb me bij Ruimtelijke Economie thuis gevoeld. De afdeling heeft een roerige tijd achter de rug, mede door mijn optreden als decaan en voorzitter van de promotiecommissie. Ook dat is nu geschiedenis.

Het is ondoenlijk alle wetenschappers te bedanken waarmee ik heb samengewerkt. Slechts enkelen heb ik in mijn rede genoemd. Aan allen ben ik veel dank verschuldigd. Dat geldt ook voor mijn promovendi, waarvan ik veel heb geleerd. Ze zijn gelukkig allemaal goed terecht gekomen.

De afgelopen drie jaar heb ik met plezier onderwijs verzorgd. Tegenwoordig moet dat uitdagend, stimulerend en innovatief zijn, anders ben je de studenten al gauw kwijt. Ze luisterden gelukkig aandachtig, al ben ik niet erg innovatief met digitaal onderwijs. Maar ook studenten hebben een spelbreker, die ik niet meer kan horen: “meneer, heeft u oude tentamenvragen?”

Hoewel niet zo gebruikelijk, dank ik ook mijn vrienden waarmee ik in verschillende gezelschappen en hoedanigheden mag verkeren. Dan heb ik het over het Abraham Kuyper genootschap en daarbinnen mijn schaatsvrienden, de discussieclub Ecokach, het economievoetbalelftal bij ASV Arsenal, de oude rockers van Rasmussen en mijn zondagochtend kompanen Arjo Klamer en wijlen Jos de Beus. Het is goed geregeld in een gezelschap te verkeren waarin je niet al te serieus wordt genomen, waar kritiek niet wordt geschuwd, maar waar je wel iets gemeenschappelijks deelt.

Mijn leven is geschraagd door twee vrouwen, volgtijdelijke echtgenotes. De eerste een uitgesproken alfa, de tweede een typische bèta. Van beiden heb ik veel geleerd en daar heb ik royaal mijn voordeel mee gedaan. Ik ben hen zeer verplicht.

Over de kinderen raak je nooit uitgepraat. En tot mijn vreugde worden het er steeds meer, naast de eigen nakomelingen, ook stief-, schoon- en kleinkinderen. Ik heb vanmiddag gesproken over het verleden en het heden, maar zij zijn het die ik een groene toekomst wens.

Ik heb gezegd.

## Literatuur

Acemoglu, D., P. Aghion, L. Bursztyn en D. Hemous (2012), The Environment and Directed Technical Change, *American Economic Review*, **102**(1) 131-166.

Bhattacharya, A., J. Oppenheim en N. Stern (2015), *Driving Sustainable Development Through Better Infrastructure: Key elements of a Transformation Program*, Global Economy & Development Working Paper 91, Brookings, Washington DC.

Bretschger, L. (2015), *Greening economy, graying society*, CER-ETH Press, Zurich.

CE Delft (2017), *Rechtvaardigheid en inkomenseffecten van het klimaatbeleid*, te vinden op: [www.ce.nl/publicatie/rechtvaardigheid-en-inkomenseffecten-van-het-klimaatbeleid/1930](http://www.ce.nl/publicatie/rechtvaardigheid-en-inkomenseffecten-van-het-klimaatbeleid/1930).

Cherniwchan, J., B.R. Copeland en M.S. Taylor (2017), Trade and the Environment: New Methods, Measurements, and Results, *Annual Review of Economics*, **9** (forthcoming).

De Nederlandsche Bank N.V. (DNB) (2017), *Jaarverslag 2016*, Amsterdam.

Dellink, R. en M.W. Hofkes (2008), *Sustainable National Income 2005: analysis for The Netherlands*, IVM Institute for Environmental Studies, R-08/06, Vrije Universiteit Amsterdam.

Gerlagh, R., R. Dellink, M. Hofkes en H. Verbruggen (2002), A measure of sustainable national income for the Netherlands, *Ecological Economics*, **41**, 157-174.

Gordon, R.J. (2016), *The Rise and Fall of American Growth*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey.

Hofkes, M.W. en H. Verbruggen (2016a), *Groene groei economisch verkend*, te vinden op: [www.netwerkgroenegroei.nl/documenten/position-papers](http://www.netwerkgroenegroei.nl/documenten/position-papers).

Hofkes, M.W. en H. Verbruggen (2016b), Perspectief op Groene Groei, *Economisch Statistische Berichten*, **101**(4739), 500-501.

International Institute for Sustainable Development (IISD) (2017), *Sustainable Development*, te vinden op: [www.iisd.org/topic/sustainable-development](http://www.iisd.org/topic/sustainable-development).

International Monetary Fund (IMF) (2015), *World Economic Outlook*, Washington DC.

Kuik, O. en H. Verbruggen (eds.) (1991), *In Search of Indicators of Sustainable Development*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Ministerie van Economische Zaken (2013), *Groene Groei: voor een sterke, duurzame economie*, te vinden op: [www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken](http://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken).

Ministerie van Economische Zaken (2015), *Tussenbalans Groene Groei 2015*, te vinden op: [www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten](http://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten).

Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2011), *Towards Green Growth*, OECD, Parijs.

Rezai, A. en F. van der Ploeg (2017), Second-Best Renewable Subsidies to De-carbonize the Economy: Commitment and the Green Paradox, *Environmental and Resource Economics*, **66** (3), 409-434.

RIVM (1989), *Zorgen voor morgen: nationale milieuverkenning 1985-2010*, Samsom H.D. Tjeenk Willink, Alphen aan den Rijn.

Sarr, M. en J. Noailly (2017), Innovation, Diffusion, Growth and the Environment: Taking Stock and Charting New Directions, *Environmental and Resource Economics*, **66** (3), 393-407.

Smulders, S., M. Toman en C. Withagen (2014), Growth theory and ‘green growth’, *Oxford Review of Economic Policy*, **30**(3), 423-446.

Toman, M. (2012), “*Green Growth*”: *An Exploratory Review*, Policy Research Working Paper 6067, Wereldbank, Washington D.C.

Tweede Kamer (2015-2016), *Parlementair onderzoek Breed welvaartsbegrip*, vergaderjaar 2015-2016, 34 298, nr.3.

United Nations Environmental Programme (UNEP) (2011), *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*, UNEP, Nairobi.

Van den Bergh, J.C.J.M. en H. Verbruggen (1999), Spatial sustainability, trade and indicators: an evaluation of the ‘ecological footprint’, *Ecological Economics*, **29**, 61-72.

Verbruggen, H. en O. Kuik (1997), WTO Ministerial Conference in Singapore: Environmental Diversity Versus Harmonization, *Environmental and Resource Economics*, **10**, 405-413.

VN Conferentie inzake Milieu en Ontwikkeling (1993), *Rio de Janeiro 1992, Verklaring van Rio, Agenda 21*, Ministeries van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, en Buitenlandse Zaken, DGIS, Den Haag.

Zysman, J. en M. Huberty (2012), *Religion and Reality in the Search for Green Growth*, Forum Green Growth, Center for European Policy Studies, [www.ceps.eu](http://www.ceps.eu).