

De matrix

Hoofdrapport Analysefase



Amersfoort
januari 2011

Dit rapport is opgedragen aan Wim Hartman (1935 - 2009), onze intendant Ruimte, die de ambitie om zijn visie op ruimtelijke ordening zoals uiteengezet in zijn boek *De vloeibare Stad* door te ontwikkelen in 'De Matrix' niet heeft kunnen afmaken door zijn overlijden op 7 oktober 2009.



De matrix

Hoofdrapport Analysefase

Een interdisciplinaire zoektocht naar samenhangende handelingsperspectieven
om Nederland klimaatbestendig te maken

Communicatie- en Integratieproject BSIK programma
Klimaat-voor-Ruimte COM 24



KvR-rapportnummer:	024/2010
ISBN/EAN:	9789088150227
Project:	COM24
Titel:	De MATRIX, rapport analysefase
Auteurs:	Prof. ir. Dirk Sijmons dr. Sander de Bruyn drs. Albert Cath Prof. dr. Arthur Petersen drs. Bram van de Klundert

Inhoudsopgave

De Matrix - Analysefase

Inleiding	7
1 Essays	14
Sander de Bruyn	17
Albert Cath	43
Bram van de Klundert	111
Arthur Petersen	173
Samenvatting essays	201
2 Kwesties	218
debatten	221
krantenartikelen	235
3 Venster	254
zicht op handelingsperspectieven	257
zicht op stap 2 van de Matrix	274
zicht op stap 3 van de Matrix	280
4 Bijlagen	282
1. Debatverslagen	285
2. Krantenartikelen scans	347
3. Over de auteurs	353
English Summary	362
Colofon	369



Bewijs dat de mensheid niet alleen ver vooruit kan denken, maar ook daarvoor kan samenwerken: de Svalbart Seed Vault, waar alle soorten zaden van de wereld worden bewaard.

Wat is de Matrix

Het Matrix¹ project is een experiment om handelingsperspectieven voor de klimaatproblematiek te laten ontwikkelen door een kleine interdisciplinaire groep. Deze denktank in miniatuurformaat heeft de opdracht meegekregen de raakvlakken en dwarsverbanden tussen klimaatwetenschap, economie, sociale wetenschap en de ruimtelijke wetenschappen te onderzoeken en te bevragen op kansen, barrières en oplossingsrichtingen voor het zeer complexe klimaatvraagstuk. Wij hebben daarbij, op eigen initiatief, gekeken naar zowel de adaptatie- als mitigatiekant van het spectrum. De projectfases die volgen zouden ruwweg bestaan uit analyse (het samenstellen van handelingsperspectieven en het daarmee vervaardigen van een programma van eisen voor scenario's, fase II) en synthese (het collectief sleutelen aan scenario's waarin meerdere type actoren geïnvolveerd worden, fase III). Er zijn ook andere vervolgen mogelijk zoals wij in het laatste hoofdstuk van deze rapportage zullen schetsen.

Organisatie van de Matrix

Wij hebben alle vier de domeinen van wetenschap een voor de buitenwereld herkenbare, aansprekend gezicht proberen te geven. Gekozen is voor het aanstellen van 'intendanten' die een helicopterview hebben van hun domein, een warme belangstelling hebben voor de klimaatproblematiek en die voldoende generalist zijn om verbindingen te zien en te construeren met de andere domeinen en te willen participeren in interdisciplinair werk. Dat laatste lijkt een overbodige toevoeging maar is het niet. Interdisciplinair werk wordt niet automatisch positief gewaardeerd in de wereld van de wetenschap.

Wij zijn er in geslaagd een viertal (vijftal) intendanten aan te trekken die niet alleen voortreffelijk hun domein hebben vertegenwoordigd maar ook een gezamenlijke chemie opleverden waarop je vooraf alleen kunt hopen. De posten zijn als volgt bezet: Sander de Bruyn intendant Economie, Albert Cath intendant de sociale wetenschappen, Wim Hartman intendant Ruimte (tot oktober 2009, toe Wim voortijdig overleed), Bram van de Klundert (Superintendant tot oktober 2009, daarna) intendant Ruimte en Arthur Petersen intendant klimaatwetenschappen.

¹ De projecttitel 'De Matrix' slaat niet alleen op de vorm van de netwerk-organisatie maar heeft zo men wil ook een verwijzing naar de gelijknamige film. De hoofdpersoon van de Matrix, Neo, krijgt de keus een rode pil te slikken, en uit de schijnrealiteit gewekt te worden, of een blauwe pil te slikken en alles van zijn ontmoeting te vergeten. Deze gebeurtenis heeft in de wereld van de film liefhebbers een cult(urele) betekenis gekregen: ook buiten de context van de film wordt 'rode pil' gebruikt als symbool voor ontwaken uit een illusiewereld. Het ultieme communicatiedoel van milieueducatie is natuurlijk het aanreiken van de 'rode pil' aan onze – nog op een consumenistische wolk drijvende – samenleving.

De term hebben we geleend van de culturele wereld waar een intendant iemand is die tijdelijk de scepter zwaait over een tentoonstelling of een manifestatie en die daarvoor wordt uitgenodigd vanwege zijn of haar persoonlijke visie. Dat is precies wat wij op het oog hadden maar ook onze tweede haarscheur met de mores van het wetenschapsbedrijf. De intendanten worden geacht, naast het vertegenwoordigen van hun wetenschapsdomein, hun opvattingen niet te verhullen maar juist te expliciteren en transparant te maken. En inderdaad, de Matrix is daarmee een onherhaalbaar experiment; met andere intendanten had er een ander rapport gelegen. Nu kunnen we ons troosten met de gedachte dat een ‘wetenschappelijke koers’ voor het klimaatbeleid niet bestaat. Het maken van scenario’s en het schetsen van toekomstbeelden kan je wel ondersteunen met wetenschappelijke inzichten maar dat maakt de gehele operatie nog niet wetenschappelijk. Stel je de eindeloze oorzaakeffect ketens van het bijna oneindige aantal ‘toekomst’ voor die denkbaar zijn. Eén deelverzameling daaruit wordt gevormd door de mogelijke toekomst. Een kleinere deelverzameling is die van de waarschijnlijke toekomst en een nog kleinere die van de wenselijke toekomst. Scenariobouw is de zoektocht naar het overlappende gebied van de drie deelverzamelingen. “Het ontwikkelen van mogelijke, waarschijnlijke en wenselijke toekomst is een vaardigheid die creativiteit vraagt, die op geen enkele wijze wetenschappelijk te onderbouwen is. Ieder van die toekomst moet intern kloppen, maar noch het maken van keuzen, noch het selecteren op relevantie is wetenschappelijk. Weliswaar wordt ook in de wetenschappelijke praktijk gebruik gemaakt van creativiteit om nieuwe inzichten te verwerven, maar de toets van de oplossing is de empirische verbinding met de werkelijkheid. Wat in het ontwerpen telt is de logica van het verhalen vertellen.”²

Producten van de analysefase: geloofsbrieven

De intendanten is gevraagd voor hun domein een ‘geloofsbrief’ te vervaardigen. Een essay waarin de (zijns inziens!) belangrijkste, meest interessante en kansrijke inzichten, theorieën en professionele intuïties met betrekking tot de klimaatproblematiek wordt beschreven en getypologiseerd. De insteek is die vanuit het specifieke wetenschapsdomein en omdat het om toepassing gaat is de focus gericht op beleid, sturing en organisatie op regionaal, nationaal en Europees niveau. Dit sluit ook goed aan bij de professionele achtergronden van de intendanten.

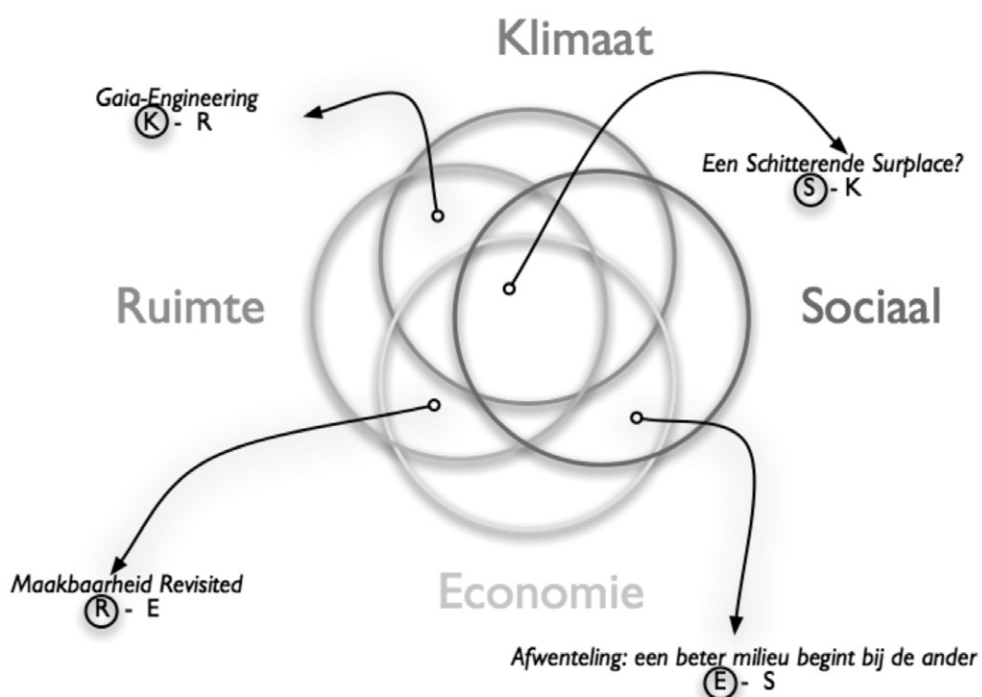
De geloofsbrieven zijn op te vatten als de ‘verhalen’ die we elkaar vertelden over de klimaatsverandering en staan net zo los en net zo onderling verbonden als de verhalen in de Decamerone die de mensen elkaar op een landgoed buiten Florence vertellen tijdens de pestepidemie. De geloofsbrieven blijven onder verantwoordelijkheid van de

² Taeke de Jong, *Kleine methodologie van het Ontwerpend onderzoek*, Boom, Meppel (1992)

onderscheiden intendanten maar zijn dermate intensief interdisciplinair bediscussieerd dat alle werkgroepleden zich er in herkennen zonder het overigens overal mee eens te zullen zijn. Wij zijn ons er terdege van bewust dat de persoonlijke biografie de verhalen kleurt. De intendanten expliciteren alle vier in de inleiding van hun geloofsbrief hoe hun persoonlijke en professionele ontwikkeling hun visie op de klimaatproblematiek heeft gevormd. Deze vier essays vormen het piëce de resistance van de inventarisatiefase en van dit rapport. Ze zijn afzonderlijk leesbaar maar de oplettende lezer zal opmerken dat ze op elkaar reageren en zo nu en dan naar elkaar verwijzen. Het zijn interdisciplinaire disciplinaire essays geworden en daarmee verhalen die het waard zijn gehoord en gelezen te worden. In dit synthese rapport zijn korte samenvattingen van de geloofsbrieven opgenomen. De integrale versies, die wij u gaarne aanbevelen, zijn te lezen in het hoofdrapport en te downloaden via de website www.klimaatmatrix.nl

Producten van de analysefase: debatten & publicaties

Op basis van de geloofsbrieven hebben we een vijftal 'kwesties' geïdentificeerd die we met een bredere groep wilden bespreken. Deze kwesties lagen veelal op het raakvlak tussen twee of meer domeinen. Aan deze kwesties hebben we een viertal debatten gewijd in november 2009. Vier avonden was de Fundatie van Renswoude in Utrecht het hoofdkwartier van de Matrix waar zo'n vijf-en-veertig deskundigen van zeer verschillende snit onze gast waren. De kwesties die we op deze wijze hebben uitgelicht zijn:



De Maakbaarheid Revisited. De maatregelen die noodzakelijk zijn om klimaatverandering effectief tegemoet te treden lijken weer te vragen om een krachtdadiger optreden van de overheid. Hoe wordt de tendens van de terugtrekkende overheid en het verdwijnende perspectief van de 'Maakbaarheid' in dit perspectief beoordeeld.

Een beter milieu begint bij de ander. Op deze avond zijn de dilemma's van sociale en geografische afwenteling en de achterliggende processen uitgebreid bediscussieerd. Terwijl samenwerken de betere strategie is voor de mensheid op lange termijn, verhinderen korte-termijn individuele, institutionele en nationale belangen dat deze strategie ook gevolgd wordt. De vraag is hoe je uit deze sociale dilemma's van afwenteling komt. In het debat is deze vraag vanuit drie perspectieven onderzocht: klimaatverandering als complexiteitsvraagstuk, klimaatverandering als economisch vraagstuk en klimaatverandering als ethisch vraagstuk.

Gaia Engineering. Als het de komende jaren niet snel genoeg lukt met de reducties van broeikasgasemissies, moeten we dan technologische noodmaatregelen van stal halen om de planeet op andere wijze te koelen? En als we bang zijn voor toevan-naarsleerling effecten moet je dan toch onderzoek toestaan naar de (effecten van deze) noodkoeling? En wat verstaan we precies onder Geo-Engineering?

Een **schitterende Surplace**, onze slotavond, ging over de doorwerking van de onderzoeksresultaten naar feitelijke beleidsmaatregelen. Een onbevangen buitenstaander kan zich niet aan de indruk onttrekken dat de enorme inzet vanuit de kennisproductie op dit moment niet recht evenredig vertaald wordt in een vergelijkbare sprong in maatregelen en dat die vertaling ook niet op termijn mag worden verwacht. Eerder lijkt er een schitterende surplace te worden georkestreerd tussen een hoogproductieve onderzoeksinfrastructuur en een aarzelende afnemer. De hand in eigen boezem van de onderzoekers?

De debatavonden en de geloofsbrieven hebben het materiaal geleverd om in de aanloop en de afloop van de Klimaatop in Kopenhagen een vijftal korte artikelen voor dagbladen te maken. Er is veel energie gestoken om zodanige puntige en voor een breed publiek interessante stukjes te maken dat we in de overvoerde markt van opinieartikelen in deze periode deze vrij technische onderwerpen gepubliceerd kregen. Wij zijn daarbij ondersteund door de onafhankelijke journalist Fred Feddes die onze concepten zodanig bekortte en van jargon ontdeed dat we vier van de vijf aangeleverde stukken uiteindelijk in NRC, De Volkskrant en Trouw gepubliceerd kregen. De artikelen zoals aangeleverd aan de kranten zijn opgenomen in dit synthese-rapport. De PDF's van de artikelen zoals ze geplaatst zijn kunt u vinden in het hoofd-rapport en op de website www.klimaatmatrix.nl en via een link vanuit

de Klimaat-voor-Ruimte site. Een onverwacht vervolg van het debat over Gaia-engineering was de uitnodiging aan Arthur Petersen om de besloten Asilomar conferentie over Geo-engineering met de internationale fine fleur m.b.t. dit onderwerp in de USA bij te wonen.

Producten van de analysefase: venster op het vervolg

Het laatste deel van het syntheserapport, 'Venster', bundelt een aantal van de belangrijkste observaties uit de analysefase van de Matrix. Ook worden een aantal lijnen doorgetrokken naar een mogelijk vervolg van de Matrix, waarbij zeer verschillende invullingen mogelijk zijn.

Wij hebben de overtuiging dat het begrazen van het interdisciplinaire veld daarmee nog maar net is begonnen. Het verder met elkaar confronteren van de inzichten en ontdekkingen uit de verschillende essays kan nog veel opleveren: Is het onzekerheidsdenken voldoende geïncorporeerd in de econometrie, wat kan de complexiteitstheorie betekenen voor de sturingsvragen in de ruimtelijke ordening, hoe zou een planmatige teruggang of regionalisering in economische termen moeten worden vertaald, hoe verhouden de ruimtelijk/geografische middelen (wise land-use en bescherming mariene ecosystemen) bescherming zich tot CO2 reductie? Deze en andere kruisverbanden hopen we in fase II van het project verder kunnen uitwerken.



Zicht op een vervolg?

We beperken ons tot het opsommen van eerste ideeën over elementen en werkvormen die in de fasen II en III kunnen worden ingezet en die kunnen worden uitgebouwd op de basis die we in fase I hebben gelegd. Hieruit zal in een nieuw plan van aanpak nadrukkelijk gekozen moeten worden, we pretenderen geenszins deze elementen allemaal te kunnen uitvoeren.

Een bezuinigingsoefening

Een oefening in een analogie met de retoriek van de financiële crisis. We formeren twintig werkgroepen Brede Heroverweging die tot taak hebben tot 2020 de nationale uitstootbalans weer op orde te krijgen door een reductie te realiseren van 20% van de broeikasgassen in dat jaar. Deze exercitie (die in wezen kan worden gevoed met gegevens van het PBL en kleinschalig kan worden georganiseerd) brengt het onderzoek dichter naar de politiek en kan een aardige publiciteit genereren. Het levert vooral een goed 'gevoel voor de bal' op.

Een IER-oefening

Het economisch en technisch zover uitwerken van het voorstel voor het heffen van een Belasting op de Toegevoegde Koolstof in een gezaghebbende publicatie die een kader voor verder onderzoek biedt en dit programma ook daadwerkelijk in gang zet. We moeten in een soort IER (Instrumenten Effect Rapportage) een beeld geven hoe dit instrument in de werkelijkheid zal functioneren en waar de zwakke en sterke punten liggen.

Een oefening in benchmarking

Een verbindend en overkoepelend (handelings)perspectief is wat ons betreft het streven naar een zodanig beschaafde en geacheveerde duurzame samenleving in Nederland (en Europa) dat de welvaart en welzijn die dit oplevert voor de eigen bevolking een economische exportmarketing waarde heeft, en internationaal navolging vindt. In Nederland is het interessant dat onze beide grootste steden een ambitieus klimaatprogramma hebben geformuleerd met grosso modo dezelfde doelstellingen maar met een andere aanpak. Het is buitengewoon stimulerend om de Rotterdamse³ en Amsterdamse aanpak onderling te vergelijken.

Een oefening in ideologieproductie

Het gebied waar het wetenschappelijk onderzoek zich niet kan en waarmee ook de Planbureaus zich niet mogen bemoeien is voor een onafhankelijke denktank wel betreedbaar: het ongevraagd leveren van 'klimaatverhalen' die goed passen in de ideologieën van de verschillende politieke partijen in Nederland.

1. ess

ays



Economische wetenschap en handelingsperspectieven: meer dan een energieheffing!

Een essay over de bijdrage die de economische wetenschap kan leveren aan het oplossen van de klimaatproblematiek ten behoeve van BsIK project De Matrix

Sander de Bruyn

Themaleider Milieu-Economie

CE Delft

Inleiding

Klimaatverandering vormt één van de belangrijkste uitdagingen voor de wereld in de 21e eeuw. Als we de uitstoot van broeikasgassen niet terug weten te brengen, zal dat ingrijpende gevolgen hebben voor de planeet aarde en hun bewoners. Die gevolgen zijn de laatste jaren aangrijpend gepresenteerd in enkele populair-wetenschappelijke werken.¹ Ze zijn echter gebaseerd op een zeer uitgebreide analyse van natuurwetenschappelijk onderzoek, onder meer verricht onder auspiciën van het IPCC. Om deze gevolgen te voorkomen zouden we de uitstoot van broeikasgassen drastisch moeten reduceren.

Het is evenwel belangrijk om te beseffen dat de klimaatproblematiek uiteindelijk niet een technisch maar een sociaal probleem is. De technieken om naar een “zero-carbon economie” te gaan zijn allemaal aanwezig. Grootschalige energiebesparing, windturbines, zonnepanelen, elektrische auto’s, koolstofopslag onder de grond – het is allemaal reeds ontwikkeld, uitgetest en toegepast. En als we biomassa combineren met koolstofopslag kunnen we zelfs koolstof onttrekken aan de natuurlijke kringloop. Het punt is alleen dat we toepassing van deze technieken moeten organiseren - en betalen! En hier schuilt het voornaamste probleem: het klimaat is een collectief publiek goed waarop geen eigendomsrechten rusten. Het klimaat is van iedereen en van niemand en om een uitkomst als door Hardin beschreven in zijn Tragedy of the Commons te voorko-

¹ Zie bijvoorbeeld Lynas, M., 2009. Zes graden: onze toekomst op een warmere planeet.

men dient een gecompliceerd pad te worden bewandeld van onderhandelingen tussen overheden, burgers en bedrijven. De vraag is gerechtvaardigd of wij snel genoeg dat pad kunnen bewandelen en of er niet teveel sociale obstakels op de weg liggen.

Economen zouden in principe een belangrijke rol kunnen spelen bij het oplossen van deze sociale obstakels. Immers, de economische wetenschap ontwikkelde reeds begin deze eeuw een consistente zienswijze op milieuvervuiling (als onbetaalde schade) en heeft aan de wieg gestaan van veel beleidsinstrumenten (zoals verhandelbare emissierechten of heffingen) die nu worden ingezet om klimaatbeleid vorm te geven.

Mijn persoonlijke ervaring is echter dat je het als gepromoveerd econoom niet altijd even gemakkelijk hebt in klimaatdiscussies. Allereerst wordt door veel mensen de economie als boosdoener aangewezen voor de ellende waarin we langzaamaan verzeild raken. Door onze ongebreidelde consumptiedwang en honger naar méér zitten we thans met een CO₂-uitstoot die ver boven het natuurlijk absorptieniveau ligt. Dat komt mede door het marktdenken, schijnen nogal wat mensen te vinden en daar ben je als econoom natuurlijk medeverantwoordelijk voor. Puur door die onbewuste studiekeuze van 25 jaar geleden zit je plots in het kamp van de tegenstander.

Ook wordt je als econoom soms in discussies onthaald als de zaligmaker die ons kan gaan vertellen welke structurele aanpassingen in onze economie nodig zijn om de broeikasgasemissies fors te reduceren. Daarbij wordt door niet-economen vaak gedacht aan krimp van de economie, *small is beautiful*, het terugdringen van de markt ten faveure van waarden die er echt toe doen. En tot slot volgt daar altijd de verdachtmaking op dat jij het natuurlijk onmogelijk eens kunt zijn met deze voorstellen. En inderdaad, dat klopt, als econoom ben je altijd scherp bewust van de sociale kosten die dergelijke voorstellen met zich mee kunnen brengen. Landen waar de economie jaren achter elkaar krimpt worden vaak door burgeroorlogen getroffen met een totale vernietiging van menselijk, sociaal en natuurlijk kapitaal. Economische groei is daarom eerder op te vatten als een *condition humaine* in plaats van een door economen gewenste noodzakelijkheid.

Maar ik kan me het wantrouwen tegen economen wel indenken. Economen hebben de verdenking op zich geladen vooral geïnteresseerd te zijn in korte-termijn winsten. John Maynard Keynes heeft toch immers beweerd dat: “in the long-run we are all dead”? En is de huidige kredietcrisis niet bij uitstek het bewijs dat door meer marktwerking en het korte-termijn winstdenken de maatschappij tot aan de rand van de afgrond is gebracht? Aan zulke lui wil je de oplossing van de klimaatproblematiek toch niet overlaten?

Economen zijn inderdaad oververtegenwoordigd in de wereld van klimaatsceptici en klimaatcynici. Klimaatsceptici, zoals in Nederland Hans Labohm, zijn niet overtuigd van het feit dat de opwarming van de aarde een menselijke oorzaak heeft. Zij betichten het internationale klimaatonderzoek, zoals samengevat door het IPCC, van een tunnelvisie waarin feiten subjectief worden weergegeven en niet-gewenste informatie selectief wordt weggelaten. Het discussiemodel van de IPCC, waarin naar consensus wordt gestreefd, is economen inderdaad ook vreemd. Economen zijn vanuit hun discipline veel meer discussie gewend. De populaire grap gaat immers dat economie het enige wetenschapsdomein is waarin twee economen een Nobelprijs kunnen krijgen voor theorieën die elkaar volstrekt tegenspreken. Dit weerhoudt economen er overigens niet van om hun theorie als de absolute waarheid te presenteren.



“Het discussiemodel van de economische wetenschap staat haaks op het consensusmodel van de IPCC”.

Hoewel economen als klimaatsceptici een rol spelen in het klimaatdebat is de invloed van economen onder de klimaatcynici veel groter. Onder klimaatcynici groepeer ik de economen die weliswaar de opwarming van de aarde erkennen maar vanuit hun professie tot de slotsom komen dat er weinig aan te doen is: de baten van het terugdringen van broeikasgasemissies zouden bij lange na niet opwegen tegen de maatschappelijke kosten. Deze stroming, onder meer vertegenwoordigd door de Deense econoom Bjorn Lomborg, meent dat we ons geld beter kunnen inzetten voor andere maatschappelijke doelen. Zo zou een investering in de bestrijding van malaria veel meer doden voorkomen dan een investering in klimaatverandering.² Deze stroming genoot politiek veel aanzien onder George Bush en heeft de internationale klimaatonderhandelingen het afgelopen decennium op een flinke achterstand gezet.

² Lomborg, ed., *Global Crises, Global Solutions* (2004).

De conclusie dringt zich daarom op dat de economische wetenschap eerder als een rem dan als een motor heeft gewerkt voor de oplossing van de klimaatproblematiek. In plaats van het oplossen van de “sociale obstakels” heeft de economische wetenschap vooral de wenselijkheid van klimaatbeleid ter discussie gesteld. In dit essay ga ik proberen om daar iets aan te doen en dieper in te gaan op de rol die de economische wetenschap kan spelen bij het positioneren en oplossen van de klimaatproblematiek. Het essay valt daarbij in drie stukken uiteen. Allereerst ga ik in op de kosten en baten van klimaatverandering. Klopt het dat de kosten van investeringen in reductie van broeikasgassen de baten overstijgen, zoals veel economen beweren? En vormt het feit dat investeringen in malariabestrijding veel meer maatschappelijke baten opleveren inderdaad een argument tegen investeringen in reductie van broeikasgasemissies? In dit deel zal de reikwijdte van de economische wetenschap worden besproken bij het analyseren van de klimaatproblematiek. In het tweede deel ga ik de rol die de economische wetenschap heeft gespeeld bij het vormen van beleid voor mitigatie en adaptatie. Ik zal meerdere niveaus van sociale obstakels onderscheiden die oplossing van de klimaatproblematiek via mitigatie ingewikkeld maken. In het derde deel zal ik de zienswijzen van de eerste twee delen combineren en komen met drie –hopelijk inspirerende- voorstellen hoe de toekomstagenda voor de behandeling van de klimaatproblematiek eruit zou kunnen gaan zien. De analyse in dit essay zal sterker liggen op mitigatie dan op adaptatie. Dit komt allereerst omdat de economie zich van nature sterker richt op mitigatie omdat dit aansluiting biedt binnen het standaard economische raamwerk van externe effecten. Maar ook denk ik dat het inzetten op adaptatie in de Westerse landen in het licht van de klimaatproblematiek pervers is als dit niet gepaard gaat met grootschalige inspanningen gericht op mitigatie. De grootste impacts van klimaatverandering treden immers niet op bij de Westerse landen maar in de ontwikkelingslanden.³ De uitdaging voor adaptatie is niet zozeer adaptatie hier, maar adaptatie daar. De grootste uitdaging voor ons, in het rijke Westen, is mitigatie.

³ Global Humanitarian Forum (2009). The anatomy of a silent crisis. Human impact report, climate change.

⁴ Baumol and Oates, 1988, The Theory of Environmental Policy, p1.

Mitigatie of stilzwijgende adaptatie?

De economen Baumol en Oates, grondleggers van de milieu-economie, schreven in het eerste milieu-economische tekstboek uit 1988:

“When the ‘environmental revolution’ arrived in the 1960s, economists were ready and waiting. The economic literature contained an apparently coherent view of the nature of the pollution problem with a compelling set of implications for public policy.”⁴

Een milieuprobleem wordt in de (welvaarts)economie gezien als een allocatieprobleem: de vraag naar een schoon milieu is groter dan het aanbod ervan. Dat komt o.a. doordat het aanbod van een schoon milieu wordt ingeperkt doordat de consequenties van de milieuvervuiling niet worden meegenomen bij beslissingen rondom productie en consumptie: deze worden op anderen afgewenteld. Er is dan sprake van een extern effect. Pigou (1924) kwam met het voorbeeld van vonken van een treinlocomotief die landeigenaren zou benadelen omdat hun gewassen of bossen in vlammen konden opgaan. Omdat de eigenaar van de locomotief niet het risico van bosbranden meenam bij zijn beslissing om de trein te laten rijden, was de sociale welvaart lager. Pigou toonde aan dat een belasting voor de eigenaar van de locomotief gelijk aan de marginale schade van de bosbranden de welvaart zou maximaliseren. Als de baten van het rijden van de trein groter zijn dan de kosten van de bosbranden, zou de trein moeten blijven rijden. Als de kosten van de bosbranden groter zijn dan de baten van de treinrit, dan zou de eigenaar van de locomotief vrijwillig besluiten om niet te rijden door de ingestelde heffing.

De econoom dient zich, in een directe interpretatie van deze theorie, dus bezig te houden met het bepalen van de marginale schade als er sprake is van een extern effect zoals milieuvervuiling.⁵ Toen klimaatverandering manifest werd, begin jaren '90, was de belangrijke vraag ook wat de marginale sociale schade was van klimaatverandering. Een daaraan gerelateerde vraag was of de kosten van mitigatie nu zouden opwegen tegen de baten. Initiële studies door Cline en Nordhaus toonden aan dat de kosten van mitigatie de baten veruit overstegen.⁶ Richard Tol vond in een meta-analyse van 125 studies dat de mediaan van de sociale schade ongeveer

⁵ Voor een kritiek daarop, zie Hueting, 1974, die beargumenteert dat niet externe effecten maar het ongeprijsd zijn van schaarste het centrale kenbegrip zou moeten zijn in de milieu-economie. Hueting, Nieuwe schaarste en economische groei, 1974.

⁶ Cline (1991), The Economics of the Greenhouse Effect, Economic Journal 101 (407): 920-37; Cline (1992) The Economics of Global Warming, Institute for International Economics; Nordhaus (1991a) A sketch of the economics of the greenhouse effect, American Economic Review, 81(2): 146-50; Nordhaus (1991b) To slow or not to slow: the economics of the greenhouse effect, Economic Journal, 101(7): 920-37; Nordhaus (1993) Optimal Greenhouse-Gas Reductions and Tax Policy in the “DICE” Model The American Economic Review, 83 (2): 313-317.

\$4/tCO₂ was. Hoewel hij erkent dat het verschil in uitkomsten groot is, acht hij de kans zeer klein dat de daadwerkelijke sociale schade hoger zou zijn dan \$14/tCO₂. Terugkomend op Pigou impliceert dit dat de overheid een belasting van 3 Euro per ton CO₂ in te stellen waarmee het externe effect zou zijn geïnternaliseerd. Dit zou, bijvoorbeeld, aan de benzinepomp neerkomen op een zeer bescheiden prijsstijging van 1%: ongeveer een factor 15-30 minder dan wat nodig wordt geacht om klimaatverandering binnen de 2 graden grens te houden.⁸

Belangrijk is om te beseffen dat een dergelijk resultaat vooral wordt verkregen door de aard van de klimaatproblematiek. Doordat CO₂ emissies nu uitgestoten tot over een zeer lange tijd bijdragen aan de opbouw van concentraties in de atmosfeer, ligt de relatie tussen kosten en effecten van CO₂ besparende maatregelen ver uit elkaar. Nu investeren in iets dat pas over enkele decennia profijt oplevert, is niet rendabel volgens de gangbare economische calculus. Daarom leidt economische analyse van de klimaatproblematiek tot een stilzwijgende voorkeur voor adaptatie of tot uitstel van mitigatie totdat de relatieve kosten door inkomensgroei en technologische ontwikkeling sterk zijn gedaald.⁹

Deze conclusies zijn uiteraard niet onomstreden – ook niet binnen de economische wetenschap. Vanuit diverse invalshoeken zijn deze conclusies onder vuur genomen. Allereerst is er een groep economen die vindt dat kosten-baten analyses niet op klimaatverandering kunnen worden toegepast.¹⁰ Kosten-baten analyses, zoals bij de aanleg van een brug, zijn goed toepasbaar op marginale veranderingen. Systeemveranderingen, zoals bij klimaatverandering, impliceren dat alle prijzen veranderen en dat de onzekerheid enorm toeneemt. Deze onzekerheid kan niet inadequaat worden weergegeven in bovengenoemde kosten-baten analyses, aldus deze economen. In het BsIK programma heeft Ekko van Ierland bijvoorbeeld de aanbeveling gedaan tot herziening van het kennisdomein van de economische wetenschap inzake mitigatie. De economische wetenschap zou politiek bepaalde doelstellingen, zoals binnen de 2 graden grens blijven, als gegeven moeten nemen en vervolgens,

⁷ De 125 studies zijn grotendeels verkregen met zogeheten Impact Assessment Models. Tol (2005) The marginal damage costs of carbon dioxide emissions: an assessment of the uncertainties. Energy Policy 33(16):2064-2074; Tol (2007) The social cost of carbon: trends, outliers and catastrophes. Economics Discussion Papers 2007-44

⁸ De Bruyn et al, 2010. Why the EU could and should adopt higher greenhouse gas reduction targets: a literature review. CE Delft, 2010.

⁹ De Integrated Assessment modellen veronderstellen dat toekomstige generaties rijker zijn dan wij. Zij kunnen straks dus gemakkelijker de kosten voor adaptatie of versnelde mitigatie opbrengen.

¹⁰ Zie bijvoorbeeld van den Bergh (2004) Optimal climate policy is a utopia: from quantitative to qualitative cost-benefit analysis, Ecological Economics 48: 385– 393

middels kosteneffectiviteitanalyses, moeten bepalen hoe we daar zo goedkoop mogelijk kunnen komen. Dit komt overeen met wat Hennisman voor ogen stond toen hij de economische wetenschap omschreef als teleologisch: economen zouden de doeleinden van de (economische) politiek niet zelf moeten bepalen maar over laten aan politici of natuurkundigen. Economen dienen vervolgens binnen deze randvoorwaarden streven naar een efficiënte allocatie.¹¹

Een onderbouwing van de teleologische stellingname is ingebracht door ethicus Marc Davidson die stelt dat de klimaatproblematiek gaat over schade en dat de economische analyse van schade ondergeschikt moet zijn aan de moreel-juridische component. Met een zeker genoegen haalt hij tegenstanders aan van de afschaffing van de slavernij in de 19e eeuw die beweerden dat de kosten niet tegen de baten zouden opwegen. De moreel-juridische component houdt in dat het toebrengen van schade aan iemand anders onethisch is, ongeacht of deze nu leeft of in een verre toekomst.¹² Daarom kan een kosten-baten analyse wel worden uitgevoerd, maar heeft hij geen morele zeggingskracht aldus Davidson.

Een andere groep economen betwijfelt de aannames die gemaakt zijn door Cline, Nordhaus en Tol. De kritiek spitst zich met name toe op het gebruik van de discontovoet en de waardering van schade. Het idee achter het verdisconteren van toekomstige generaties is dat de toekomstige generaties beter af zullen zijn dan de huidige. Maar juist het bestaan van een grootschalig klimaatprobleem zet die veronderstelling op losse schroeven. De econoom Weitzman heeft gesteld dat als er al verdisconteerd wordt, er dan juist meer gewicht aan toekomstige generaties moet worden toegekend dan nu wordt gedaan.

Een ander fundamenteel punt is door Arnold Heertje naar voren gebracht. Volgens Heertje kan de economie helemaal geen unieke goederen waarderen omdat er geen markt met voldoende aanbieders en vragers voor bestaat. De aarde is niet reproduceerbaar en uniek en dus kan men geen waardering toekennen aan zoiets ingrijpends als klimaatverandering. Derhalve is volgens Heertje het doen van kosten-baten analyses op klimaatverandering uit den boze.

¹¹ Hennisman, 1977. 'Welvaartstheorie en economische politiek', onder red, van: v.d. Doel en Heertje. De teleologische invulling van de economische wetenschap is eerder, in 1935, al beschreven door Robbins.

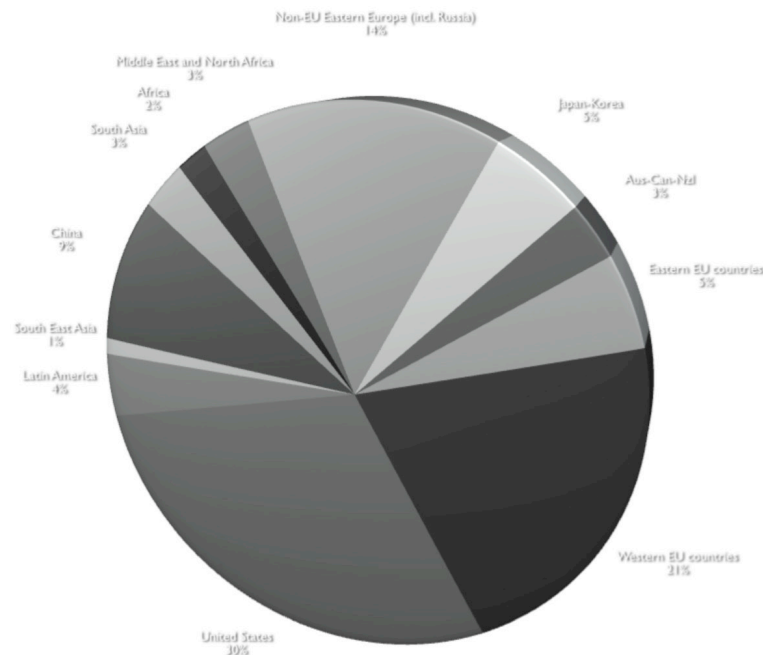
¹² Davidson, 2008. Arguing about climate change: Judging the handling of climate risks to future generations by comparison to the general standards of conduct in the case of risk to contemporaries.

Ik heb niet de pretentie noch de wil om hier het laatste woord over te zeggen. Ik ben ervan overtuigd dat de afkeer van de toepassing van een MKBA in klimaatbeleid meer is ingegeven door het onjuist presenteren van onzekerheid door economen dan door de opvatting dat aanwending van schaarse middelen over meerdere doeleinden niet het kenobject van de economie zou zijn. De onzekerheden op het gebied van klimaatverandering zijn zeer groot en deze zullen dan ook eerlijk in een MKBA moeten worden gerepresenteerd. Misschien zou een eerlijke positie wel zijn als economen zouden erkennen dat we het niet weten: de kosten van klimaatverandering zouden hoger of lager kunnen zijn dan de kosten van mitigatie. De kosten van maatregelen, de waardering van de schade, de discontovoet en daarmee samenhangend toekomstige inkomensontwikkelingen zijn op een dermate lange tijdshorizon zo onzeker dat wij geen uitspraken kunnen doen.¹³ En zo blijkt, bij nadere bestudering, Keynes' beroemde uitspraak ook bedoeld te zijn: de enige zekerheid die een econoom heeft over de lange termijn is deze: "in the long run we are all dead".

Elementen voor beleid: de internationale context, rechtvaardigheid en efficiëntie

Op de in 2009 afgesloten G8-top in L'Aquila, kwamen de wereldleiders overeen dat de wereldtemperatuur niet meer mag stijgen dan twee graden Celsius ten opzichte van de gemiddelde temperatuur aan het begin van de industriële revolutie. Daartoe zullen de G8 landen hun uitstoot met 80% moeten verminderen in 2050. Van de opkomende economieën, zoals China en India, wordt een reductie van 50% gevraagd. De reactie van China en India kwam onmiddellijk: er kon toch geen sprake van zijn dat zij nu al hun uitstoot zo drastisch moeten reduceren. Dat zou betekenen dat zij per hoofd van de bevolking aanzienlijk minder mogen uitstoten dan de VS en Europa. Bovendien, als de historische emissies worden meegenomen die tot de huidige verhoogde concentratie van broeikasgassen hebben geleid wordt de ongelijkheid nog veel groter. Europa, Noord-Amerika en Japan, waar 1/6 van de wereldbevolking woont, is voor 75% verantwoordelijk voor de cumulatieve emissies sinds 1900 (zie figuur 1),

¹³ Een op deze wijze volledig uitgevoerde 'MKBA-klimaat' zal uiteindelijk zeggen dat we het als economen simpelweg niet weten.



Historische broeikasgasemissies 1900-2004, exclusief landgebruik en bos. Bron EC, 2009. ¹⁴

Dit toont een van de voornaamste problemen van het klimaatbeleid: er is internationale consensus nodig over de verdeelsleutel nodig van wat Opschoor in 1990 samenvatte als de “milieugebruiksruimte”.¹⁵ De klimaatgebruiksruimte is duidelijk omschreven: als we binnen de 2 graden doelstelling willen blijven zouden broeikasgasemissies emissies moeten worden gereduceerd van bijna 50Gt CO₂-equivalenten nu naar 30 Gt CO₂ equivalenten in het jaar 2100. Ten opzichte van het business-as-usual scenario waarin we gebruik blijven maken van fossiele brandstoffen zonder koolstofopslag, zou dit een reductie betekenen van ruim 100Gt CO₂ in het jaar 2100.¹⁶ In 2050 zou daarvan al 40Gt gerealiseerd moeten zijn en wereldwijde emissies zouden moeten gaan dalen binnen enkele jaren.¹⁷ Het probleem is evenwel dat we geen enkele notie hebben hoe we deze milieugebruiksruimte moeten gaan verdelen. “Iets” zal gelijk moeten worden op de lange termijn over de wereld, maar wat is dat? Zijn dat de emissies per capita, de cumulatieve historische emissies per capita, de kosten van CO₂ reductie per capita, de kosten per eenheid verdiend in-

¹⁴ EC, 2009. “The Economics Of Climate Change Mitigation: How To Build The Necessary Global Action In A Cost-Effective Manner”, Jean-Marc Burniaux, et al. ECO/WKP(2009)42.

¹⁵ Opschoor, 1990.: ‘Ecologisch duurzame economische ontwikkeling: een theoretisch idee en een weerbarstige praktijk’, in: Nijkamp en Verbruggen, Het milieu in de Europese ruimte.

¹⁶ IPCC, 2007, 2 graden stabilisatie geïnterpreteerd als het B1 scenario, BAU als het A1F scenario.

¹⁷ Stern, 2009. “A blueprint for a safer planet: How to manage Climate Change and create a new era of progress and prosperity”. .

komen, de kosten per eenheid nut of sociale welvaart¹⁸? De Verenigde Naties reppen in dit verband van “common but differentiated responsibilities” maar de precieze invulling daarvan is nog steeds onduidelijk.

Deze kwestie is vermoedelijk veel urgenter dan in veel (economische) modelstudies nu wordt gesuggereerd. Veruit de meeste economische modellen gaan uit van een lange-termijn convergentie van inkomens en economieën. Dit zou eventuele verdeelvraagstukken op de langere termijn namelijk vergemakkelijken. Een dergelijke convergentie is echter in tegenspraak met de empirische realiteit waar de inkomensverschillen wereldwijd de afgelopen veertig jaar alleen maar zijn toegenomen.¹⁹ Om het nog gecompliceerder te maken blijkt ook dat de effecten van klimaatverandering volstrekt ongelijk neer te slaan. Uit een recente analyse van het Global Humanitarian Forum blijkt dat de voornaamste effecten zich zullen voordoen in de minst ontwikkelde landen.²⁰



Wereldkaart van verwachte doden ten gevolge van klimaatverandering

Uit de figuur op de vorige pagina blijkt onmiddellijk dat klimaatverandering onlosmakelijk verbonden is met de Derde Wereldproblematiek, zoals ondervoeding, tekort aan drinkwater en voortijdige sterfte door ziektes als malaria.

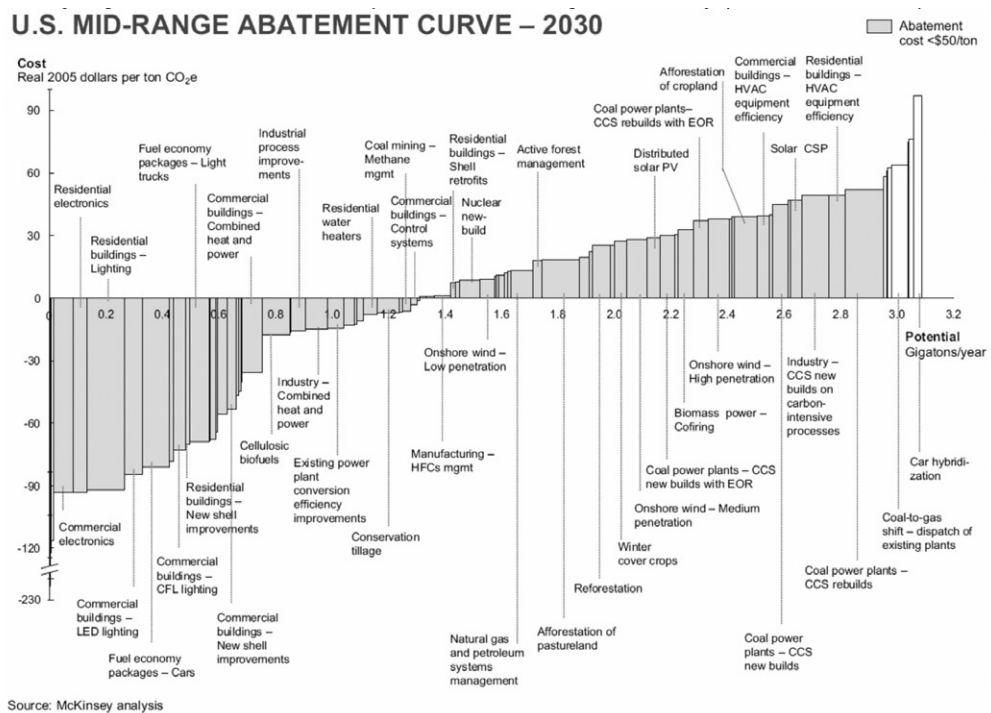
¹⁸ Het verschil tussen inkomen en nut/sociale welvaart is dat bij het laatste ook de utiliteit van verdiend inkomen in ogenschouw wordt genomen. Het is duidelijk dat 500 Euro per jaar aan kosten voor een gemiddelde Chinees veel groter verlies aan nut teweegbrengt dan 500 Euro per jaar voor een Europeaan.

¹⁹ Sutcliffe, 2004 'World Inequality and Globalization', Oxford Review of Economic Policy, 20(1).

²⁰ Global Humanitarian Forum (2009). The anatomy of a silent crisis. Human impact report, climate change. GHF, Geneva, Switzerland.

Om de mondiale emissies van CO₂ naar beneden te krijgen moet CO₂ een prijs krijgen, is de wijd verbreide mening van politici, economen en andere wetenschappers. De kosten voor reductie van CO₂ zijn in veel gevallen relatief klein als we ze vergelijken met de omvang van ons inkomen. Nicolas Stern schat het verlies aan inkomen, als we binnen de 2 graden norm willen blijven op maximaal 2% van het wereldinkomen. Dat komt overeen met de gemiddelde groei van het nominale wereld BBP in 1 jaar. Met andere woorden: als we wereldwijd in 2010 zouden besluiten om af te zien van loonstijging en het geld zouden stoppen in een fonds voor klimaatmaatregelen, en dit fonds zou op een verstandige manier klimaatmaatregelen financieren, zouden we voor altijd verlost zijn van de klimaatproblematiek. Dat klinkt als een aantrekkelijk en misschien zelfs een redelijk voorstel. Maar klopt het ook?

Analyses van de kosten om broeikasgassen te reduceren tot binnen de milieugebruiksruimte zijn gebaseerd op een combinatie van modelsimulaties met een analyse van de kosten van technieken om CO₂ te besparen. McKinsey heeft onlangs een dergelijke analyse uitgevoerd. Figuur 3 laat de mondiale marginale reductiekosten-curve zien van CO₂ emissies in 2030. Voor een reductie van 40Gt in 2050 hebben we ongeveer 20Gt nodig in 2030. Als we mondiaal een prijs zouden zetten van 10 Euro per ton CO₂, zou de markt ervoor moeten zorgen dat alle technieken die in deze kostencurve worden beschreven worden toegepast.



Bestrijdingskosten in Euro/tCO₂-eq. in 2030 according to McKinsey (Bron: Stern, 2009).

Het probleem hiermee is evenwel dat er op dit moment, terwijl CO₂ nog geen (mondiale) prijs heeft, 1/3 van het reductiepotentieel (wat louter baten oplevert) niet wordt toegepast. De reden is dat bedrijven, consumenten en overheden het kennelijk niet rendabel achten om deze technieken toe te passen, terwijl ze in de kostencurves als rendabel worden geschetst. Hier zijn een veelvoud aan verklaringen voor te geven, maar de meest belangrijke is misschien wel dat bedrijven en consumenten geen beslissingen nemen uitsluitend op de kosten zoals die door McKinsey (en anderen) worden bepaald. McKinsey gaat bij hun kostencurve bij voorbeeld uit van een terugverdiëntijd van 10 jaar: voor bedrijven en consumenten is dat echter bij lange na niet de realiteit. Uit onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat mensen bij de aanschaf van een nieuwe auto eventuele brandstofkosten voor hooguit 2-3 jaar meenemen in hun aankoopbeslissing. Daarnaast zijn de kosten, zoals in deze kostencurve weergegeven, zijn statisch en niet dynamisch. Als we daadwerkelijk op grote schaal fossiele brandstoffen gaan vervangen door hernieuwbare bronnen van energie zullen de prijzen van fossiele brandstoffen flink gaan dalen. Economische theorie vertelt ons dat in het licht van toekomstige politiek gemotiveerde vraaguitval het verstandig is om fossiele brandstoffen versneld te exploiteren en op de markt te brengen. Dit leidt tot aanzienlijke daling van de prijs van fossiele brandstoffen wat de kosten van mitigatie weer duurder maakt dan in Figuur 4 weergegeven. Bovendien zal in een dergelijk scenario ook de volatiliteit in energieprijzen toenemen. Bedrijven reageren hierop door een risico-opslag op hun investeringen in energiebesparing te leggen boven op het rendement dat ze aan de aandeelhouders willen geven. Dit doet de kosten verder toenemen. Als kapitaal schaars is, en dat is het in grote delen van de wereld, dan bestaat ook het gevaar van crowding-out. Doordat een deel van het kapitaal wordt aangewend voor CO₂-besparende maatregelen, worden de investeringen in productie-uitbreiding extra aantrekkelijk. Het gaat niet om de absolute kosten van CO₂ reductie maar om de relatieve kosten ten opzichte van andere investeringen. Als deze investeringen aantrekkelijker worden, moeten de opbrengsten van CO₂ besparende maatregelen hoger worden indien ze door de bedrijven en consumenten genomen gaan worden. Dergelijke terugkoppelingseffecten zorgen ervoor dat de kosten aanzienlijk duurder zullen uitvallen dan in Figuur 4 gesuggereerd.

Deze hogere kosten om CO₂ te reduceren, mondiaal, hebben een belangrijk neven-effect op de haalbaarheid van overheidsbeleid. Veel van de analyses in de literatuur veronderstellen op de een of andere manier een Tinbergsiaanse centrale planner: een benevolente perfect geïnformeerde wereldregering die de maatregelen zal implementeren op de meest kosteneffectieve wijze. De afgelopen twintig jaar is er in de economie echter ook steeds meer aandacht gekomen voor overheidsfalen.

Overheidsfalen is de analogie van marktfalen in de publieke sector en treedt op als overheidsingrijpen leidt tot een minder efficiënte allocatie van goederen en diensten dan verwacht mocht worden op basis van de economische analyse. Stern noemt in zijn boek wel de mogelijkheid van overheidsfalen en stelt, zonder nader onderzoek, dat de kosten dan maximaal met 25% zullen toenemen. Naar mijn mening is dit een ernstige onderschatting die de complexiteit van het klimaatvraagstuk compleet negeert.

Overheden kunnen volgens mij de klimaatproblematiek niet op een efficiënte manier oplossen omdat efficiëntie en rechtvaardigheid elkaar bijten. Aangezien mondiaal inkomens en de effecten van klimaatverandering zeer ongelijk verdeeld zijn, kan er nooit een situatie ontstaan waarbij er één prijs voor CO₂ wereldwijd geldt. Het zou onrechtvaardig zijn als een Chinees dezelfde CO₂ belasting zou moeten betalen als een Europeaan omdat hij dan, in termen van nut, een veel groter offer zou moeten brengen dan de Europeaan.²¹ Het gevolg hiervan is dat de marginale kosten van reductie niet gelijk zijn tussen landen en tussen industrieën. Sommige economen zijn van mening dat een mondiaal emissiehandelssysteem dient te worden ingesteld. Eventuele verdelingseffecten zouden dan moeten worden geregeld via de uitgifte van rechten. Door in vergelijking met de huidige emissies aan China meer rechten toe te kennen dan aan rijke landen wordt recht gedaan aan het feit dat China armer is en dus nog meer ruimte heeft om te groeien. Los van het feit dat het zeer moeilijk is om een eventuele verdeelsleutel vast te stellen,²² klopt het argument ook maar ten dele. De Chinese industrie zal in haar productiebeslissingen niet de gemiddelde kosten nemen van klimaatreductie maar de marginale (opportuniteits-)kosten. Aangezien de marginale kosten gelijk zijn bij een mondiaal emissiesysteem zal dit de zich ontwikkelende industrieën in opkomende landen naar verhouding zwaarder treffen. Een mondiaal emissiehandelssysteem zal weliswaar een aanzienlijke transfer van inkomen van rijke landen naar arme landen betekenen, maar dat betekent niet dat op de langere termijn de armere landen ook beter af zijn in hun mogelijkheden om een zelfde levensstandaard te genereren als wij nu hebben.

²¹ Voor diegene die opmerkt dat ook zijn CO₂ emissies lager zijn zou de opmerking moeten volstaan dat het aandeel CO₂ in zijn consumptiepakket veel groter is doordat arme mensen een groter deel van hun inkomen moeten besteden aan materiaal- en energiegerelateerde kosten zoals al door Malenbaum (1978) opgemerkt. Malenbaum, 1978. *World Demand for Raw Materials in 1985 and 2000*.

²² Zoals hierboven beredeneerd: is dat op basis van gelijke kosten, gelijk nut, gelijke emissies per capita of gelijke bijdrage aan het versterkte broeikaseffect.

Anderen beweren dat China en India een ander “model van vooruitgang” moeten hanteren om tot rijkdom te komen, een ander model dan het koolstofintensieve model dat wij hebben gevolgd.²³ Het probleem is alleen: er is geen ander model! Het hele proces van economische groei en accumulatie van rijkdom bestaat uit het feit dat natuurlijk kapitaal wordt omgezet in menselijk kapitaal om zo de productiviteit van arbeid te laten toenemen.²⁴ Omdat arbeid aan het begin goedkoop is, dienen de meest goedkope bronnen van natuurlijke hulpbronnen te worden aangewend om de noodzakelijke productiviteitsstijging op gang te krijgen. Als arbeid relatief goedkoper is dan het inzetten van natuurlijke hulpbronnen, zoals in grote delen van Afrika, komt economische ontwikkeling simpelweg niet van de grond. Stel dat door het internationale klimaatbeleid de kosten van het gebruik van kolen zouden verdubbelen. Dat zou dan voor China een serieuze rem betekenen op haar ontwikkeling. Arbeid moet dan namelijk ook een factor 2 duurder worden voordat China op haar huidige ontwikkelingspad kan doorgaan.

Deze overwegingen laten zien dat het vormgeven van een internationaal klimaatakkoord ernstig belemmerd wordt doordat er een trade-off bestaat tussen efficiency en rechtvaardigheid. Klimaatbeleid is onlosmakelijk verbonden met rechtvaardigheidsissues. Maar het streven naar rechtvaardigheid staat op gespannen voet met het streven naar efficiëntie (lage kosten) en vice versa. Politiek gezien wordt dit nog bemoeilijkt doordat er geen invulling bestaat van het begrip “common but differentiated responsibilities”. Dit alles heeft gevolgen voor de haalbaarheid en kosten van het nationale beleid, zoals ik hieronder zal beargumenteren.

Elementen voor beleid: de nationale context en het voorbeeld van emissiehandel

Zoals hierboven uitgelegd is de kans groot dat de uitkomst van de internationale klimaatonderhandelingen, straks in Kopenhagen en ver daarna, met zich meebrengt dat er geen uniforme prijs bestaat voor CO₂ in de wereld maar dat prijzen regionaal zullen verschillen.

Dat levert een probleem op voor de formulering van beleid in de EU en in Nederland. De ervaringen rondom de onderhandelingen voor het Europese emissiehandelssysteem kunnen dat verduidelijken. Sinds 2005 bestaat er een Europees emissiehandelssysteem waarin de CO₂ emissies van de industrie en elektriciteitsproducenten wordt gereguleerd. Elk jaar worden er rechten uitgedeeld volgens een van tevoren vastgestelde verdeelsleutel. Als de industrie of elektriciteitsproducenten meer uitstoten dan hun is toebedeeld moeten ze rechten kopen op de Europese emissiehandelsmarkt. Als ze minder uitstoten dan hun is toebedeeld kunnen ze het restant verkopen op diezelfde markt.

²³ @REF@

²⁴ Victor, P.A., 1991. ‘Indicators of sustainable development: some lessons from capital theory’, *Ecological Economics*, p.191-213

De eerste twee fases van het emissiehandelssysteem, lopend van 2005 tot 2012, moeten vooral als “proef” worden gezien. De emissierechten zijn grotendeels gratis verstrekt aan de deelnemers. Ex-post analyse liet zien dat met name industrie veel meer rechten kreeg toebedeeld dan hun uitstoot en dat elektriciteitsproducenten de kopers waren van de rechten die de industrie over had.²⁵ Omdat elektriciteitsproducenten de kosten doorberekenen aan hun klanten²⁶, is er relatief weinig geklaagd over het emissiehandelssysteem door de betrokkenen. Wetenschappelijke studies tonen echter aan dat het emissiehandelssysteem ook niet tot emissiereducties heeft geleid, met name doordat er zo ruimhartig rechten is toebedeeld.²⁷

Vanaf 2012 gaat dat allemaal veranderen. Dan wordt de uitgifte Europees centraal geregeld en elk jaar wordt de hoeveelheid rechten met 1,74% verminderd. Door economen is erop gewezen dat in een dergelijk systeem de kosten van CO₂ reductie aanzienlijk kunnen worden teruggebracht als de rechten worden geveild in plaats van gratis weggegeven.²⁸ Het veilen van de rechten zorgt ervoor dat de kosteneffectiefste opties voor CO₂ reductie het eerst worden genomen en dat de markt efficiënt werkt. Gratis uitgifte van rechten kan in veel gevallen worden beschouwd als een impliciete productiesubsidie die perverse prikkels in het systeem genereert. De kosten zouden bij bepaalde vormen van gratis uitgifte gemakkelijk een factor 2 hoger kunnen worden dan bij veilen.²⁹ Bovendien leidt gratis uitgifte tot grotere prijsfluctuaties op de emissiehandelmarkt wat weer een negatieve rem zet op investeringen in CO₂ besparende technologie.³⁰

De vraag of de rechten aan de industrie moesten worden geveild of gratis worden verstrekt vormde in 2008 een belangrijk struikelblok bij de onderhandelingen over het nieuwe emissiehandelssysteem. Het is duidelijk dat er vanuit het bedrijfsleven een intensieve lobby op gang kwam met als doel om hun argumenten voor gratis verstrekking van de rechten kracht bij te zetten. Het voornaamste argument is dat het bedrijfsleven gevaar loopt op een verlies aan concurrentiekracht als de rech-

²⁵ Sandbag, 2009. ‘ETS S.O.S.: Why the flagship “EU Emissions Trading Policy” needs rescuing’

²⁶ Zie b.v. Sijm et al., 2006. CO₂ cost pass through and windfall profits in the power sector. Climate Policy, 6.

²⁷ Ellerman & Buchner, 2008. “Over-Allocation or Abatement? A Preliminary Analysis of the EU ETS Based on the 2005–06 Emissions Data”. Environment and Resource Economics 41(2).

²⁸ Zie bijvoorbeeld de Bruyn et al., 2008. Impacts on Competitiveness from the EU ETS: An analysis of the Dutch Industry. CE Delft, 2008.

²⁹ Demailly en Quirion, 2008.. Changing the allocation rules for EU greenhouse gas allowances: Impact on competitiveness and economic efficiency.

³⁰ Zoals hierboven beredeneerd zullen bedrijven bij schommelingen op de CO₂ markten een extra risico-opslag op hun investeringen in CO₂ besparende technologie zetten. Het rendement moet, met andere woorden, hoger zijn dan in situaties waar de prijs van CO₂ meer stabiel is.

ten zouden worden geveild omdat ze dan de volledige CO₂ kosten moeten betalen terwijl hun concurrenten in de niet-EU landen die kosten niet hoeven te maken. Dat zou kunnen resulteren in een toename van import van producten uit (en afname van export van producten naar) landen waar geen klimaatbeleid wordt gevoerd. Omdat het Europese emissiehandelssysteem een gesloten systeem is, zou een dergelijke verschuiving in handelspatronen resulteren in een mondiale stijging van emissies. Dit wordt koolstoflekage genoemd. Daarnaast wist het bedrijfsleven succesvol te schermen met het potentiële verlies aan werkgelegenheid dat gepaard zou gaan met het betalen voor de emissierechten.³¹

De uitkomst, die eind December door Sarkozy werd gepresenteerd is een systeem waarin bedrijven gratis rechten krijgen als aan bepaalde criteria wordt voldaan.³² Eerste analyses van deze criteria lieten zien dat dit defacto betekent dat 90% van de bedrijven de rechten gratis krijgt.³³ Hoewel de definitieve vorm van gratis uitgifte op dit moment wordt vastgesteld is het duidelijk dat dit tot aanzienlijk hogere kosten gaat leiden voor het Europese emissiehandelssysteem.

Dit is niet uniek voor het Europese emissiehandelssysteem. In feite leidt elk unilateraal klimaatbeleid waarbij CO₂ prijzen in de wereld van elkaar verschillen tot dezelfde discussies over het verlies aan concurrentiekracht. Discussies over klimaatmaatregelen voor industrie in Japan en de Verenigde Staten verlopen niet anders dan hier. Ook in Nederland werden er, vooruitlopend op de aanvang van het klimaatbeleid in 1999, discussies gevoerd hoe de energie-intensieve industrie kon worden uitgezonderd van klimaatverplichtingen. In een evaluatie van het klimaatbeleid over de periode 1999-2004 blijkt dat de overheid vrijwel volledig de klimaatmaatregelen heeft betaald voor de gehele industriële sector middels subsidies, versnelde investeringsaftrek en andere regelingen. De kosten van het klimaatbeleid, vooraf ingeschat op ongeveer 25 Euro per ton CO₂, bleken achteraf ongeveer drie keer zo hoog te zijn uitgevallen.³⁴

³¹ Zoals door velen beweerd werden de claims van bedrijven hier schromelijk overtrokken. In feite is het bedrijfsleven beschermd van internationale concurrentie door diverse impliciete handelsbarrières, zoals leveringszekerheid, transportkosten, nichemarkten, etc. Zie bijvoorbeeld De Bruyn et al., 2008a.

³² Formeel zijn de criteria als volgt: een bedrijf dat aan het emissiehandelssysteem deelneemt krijgt gratis rechten als de NACE-4 sector waarin hij zit aan minimaal één van de volgende 3 voorwaarden voldoet: (a) een handelsintensiteit (berekend als de stroom van importen en exporten gedeeld door de stroom van omzet en importen) heeft boven de 30%; (b) een kostprijsstijging, berekend als de additionele directe en indirecte kosten (elektriciteit) gedeeld door de toegevoegde waarde, heeft van meer dan 30%, of (c) een handelsintensiteit heeft hoger dan 10% en een kostprijsstijging hoger dan 5%.

³³ De Bruyn, 2008. Non-paper no.5.

³⁴ De Bruyn et al., 2005. Evaluatie doelmatigheid binnenlandse klimaatbeleid: kosten en effecten 1999-2004. CE Delft

De les die hieruit getrokken dient te worden is dat het in een wereld van niet-uniforme CO2 prijzen beleid geen optimale uitkomsten zal genereren. De overheid neemt niet alleen afwegingen rondom CO2 mee in hun beleidsbeslissingen maar een heel scala van andere beleidsoverwegingen. Omdat CO2-beleid kosten met zich meebrengt zal de vraag wie deze kosten draagt de uiteindelijke uitkomsten sterk beïnvloeden. Ook op nationale schaal bestaat er een trade-off tussen wat politiek als rechtvaardig of acceptabel wordt beschouwd en de meest efficiënte aanpak. Sterns claim dat de kosten met 25% kunnen toenemen als we inefficiënties van het overheidsbeleid (op mondiale schaal!) meenemen lijkt mij een schromelijke onderschatting. Een verhoging van de kosten met 200 tot 300% lijkt mij veel aannemelijker.

Van probleem naar handelingsperspectieven: de rol van de economische wetenschap

Bovenstaande analyse heeft duidelijke implicaties voor de rol die economen zouden moeten spelen in het klimaatonderzoek. Het is duidelijk dat ook de Stern Review niet tot een batig saldo zou kunnen komen als de kosten twee tot drie maal zo hoog blijken te zijn. Veel meer dan te bepalen of in het klimaatbeleid de kosten de baten overstijgen, zouden economen zich daarom moeten richten op manieren hoe we de kosten van het klimaatbeleid omlaag kunnen brengen. Welke instituties kunnen we ontwerpen die de sociale obstakels kunnen wegnemen en zorgen dat rechtvaardigheid en efficiëntie meer met elkaar in overeenstemming komen. Gelukkig heeft een dergelijke vergelijkende institutionele analyse een rijke traditie in het economische onderzoek.

In een institutioneel-economische benadering spelen instituties natuurlijk een belangrijke rol. Instituties zijn op te vatten als menselijk ontworpen regels die politieke, economische en sociale interactie vormgeven.³⁵ Men kan formele instituties (overheidswetten en private overeenkomsten) onderscheiden van informele instituties (taboes, traditie).³⁶ Het belang van informele instituties is dat de overheid niet voor alle zaken regels kan vastleggen. Dat is onmogelijk doordat onzekerheid en complexiteit in onze samenleving een grote rol spelen.³⁷ Een eenmaal ingestelde (formele) institutie zal in de praktijk niet altijd het gewenste resultaat hebben en zal daardoor ondermeer beoordeeld moeten worden op flexibiliteit, een eigenschap die aangeeft in hoeverre de institutie zich kan aanpassen aan veranderende omstandigheden. De flexibiliteit van een formele institutie is erg afhankelijk van de informele instituties; van de normen en gedragspatronen die er zijn.

³⁵ North, 1991. 'Institutions', Journal of Economic Perspectives.

³⁶ Hodgson, 1988: 'Economics and Institutions', p10.

³⁷ Met name milieuproblemen worden gekarakteriseerd door een grote mate van onzekerheid en complexiteit. Zie: voor een van de eerste analyses daarover. Dryzek, 1987. Rational Ecology.

Box 2: Objectivisme en subjectivisme in de vergelijkende institutionele analyse

Een vergelijkende institutionele analyse kan worden beoefend met een objectief of een subjectief vaststaand begrip van efficiëntie. In de objectivistische stroming is efficiëntie een objectief meetbare grootheid en zijn instituties slechts middel in het bereiken van die efficiëntie. Efficiëntie wordt dan onafhankelijk van het proces vastgesteld (de Beus 1989, p266). Het Coase-theorema (Coase 1960) is dan niet algemeen geldig omdat onderhandelingen niet altijd optimale uitkomsten genereren. In de milieu-economie impliceert dit dat we de preferenties voor milieukwaliteit dienen te achterhalen om dit begrip werkbaar te laten zijn. Dit wordt wel het meetprobleem van de objectivistische traditie genoemd.

Dergelijke meetproblemen doen zich niet voor bij een subjectivistische interpretatie van efficiëntie. In de subjectivistische stroming -met als bekendste representant Nobelprijswinnaar James Buchanan- is een uitkomst efficiënt als er geen andere uitkomsten bestaan waarmee iedereen zou instemmen. Eenstemmigheid is hier dus een voorwaarde voor efficiëntie [Coleman 1988, p144]. Efficiëntie geldt voor een subjectivist altijd binnen instituties [J.Buchanan 1986, p92 e.v.]. De subjectivist gaat immers uit van de individuele voorkeuren die mensen ervaren. Mensen ervaren deze voorkeuren binnen de institutionele structuur waarin ze zitten. Als echter eenstemmigheid de enige voorwaarde is voor efficiëntie, is de bestaande situatie meestal efficiënt. Dit is een standpunt dat overeenkomt met het scepticisme van David Hume ten aanzien van institutionele verandering. Barry (1989, p341) stelt dat:

"Hume calmly concludes that, even if everything is not quite for the best in the best of all possible worlds, the disadvantages of disturbing settled expectations and the practice based on them are so great that the public good dictates leaving things exactly as they are. Thus, the criterion for assessing institutions by asking if they serve everyone's interests equally turns out to lead to the uncritical endorsement of the status quo."

Om dit probleem te omzeilen heeft James Buchanan (1986, h10) een verdragstheoretische benadering in gedachten. In de verdragstheoretische benadering van Buchanan is een institutie pas inefficiënt als er een alternatieve institutie denkbaar is waarmee iedereen zou instemmen. De rol van de subjectivistische econoom is nu het bestuderen van alternatieve instituties waarmee iedereen (hypothetisch) zou instemmen. Deze instemming wordt formeel gemaakt via het afsluiten van een sociaal contract. Buchanan benadrukt de imperfecte informatie die er zorg voor draagt dat individuen niet direct over de uiteindelijke verdeling beslissen maar over het proces dat de verdeling zal bepalen. Daar het onzeker is wat de uiteindelijke uitkomsten van de verschillende instituties zullen zijn, is het mogelijk dat individuen met institutionele verandering instemmen, zelfs als achteraf blijkt dat ze erop achteruit zijn gegaan [Buchanan 1986, p272]. Het is aantrekkelijk om in deze context het woord "misleiding" in de mond te nemen en analogieën te trekken met de besluitvorming rond de inval van Irak. Maar ik denk zelf dat het psychologisch gezien zelfs onwaarschijnlijker is dat mensen zullen stemmen met institutionele veranderingen als ze imperfecte informatie hebben. Door aan te nemen dat mensen risico-avers zijn of conservatief kan precies het tegenovergestelde worden beweerd.

Daarom kan, met name in de milieuproblematiek waar belangentegenstellingen een grote rol spelen, niet worden volstaan met een efficiëntiebegrup waarvoor eenstemmigheid vereist is. En er zijn weinig mensen die zullen beweren dat de huidige situatie in de milieuproblematiek optimaal is. Daarom zal de milieu-economie als wetenschapsgebied naar mijn mening gebruik moeten maken van een objectief vaststaand punt van efficiëntie. Meetproblemen zullen dan de grens bepalen waar de milieu-economie die gestoeld is op efficiëntie, nog zinnige uitspraken over kan doen. De geachte lezer zal opmerken dat dit hetzelfde uitgangspunt is waarmee het eerste deel van dit essay werd afgesloten.

Literatuur: De Beus, 1989. 'Markt, democratie en vrijheid'; Coase, 1960. 'The Problem of Social Cost', Journal of Law and Economics. Coleman, 1988. 'Markets, morals and the law'. Buchanan, 1986. 'Liberty, market and state'. Barry, 1989. 'Theories of justice'.

De vraag in een institutioneel vergelijkende analyse is daarom welke set van formele en informele instituties een bijdrage zou kunnen leveren in het verlagen van de inefficiënties van het beleid. Daarbij zal de economische wetenschap een keuze moeten maken tussen een objectieve of subjectieve definitie van efficiëntie, het kernbegrip van de economie. In Box 2 wordt daar een uitweg in geboden.

Van probleem naar handelingsperspectieven: schaalniveaus

Hierboven heb ik uitgebreid stilgestaan bij de fundamentele oorzaken waarom het klimaatprobleem moeilijk oplosbaar is. Hoewel de klimaatproblematiek technisch best oplosbaar is en de kosten, volgens Stern en vele anderen, ook reuze meevalen, blijkt de organisatie van de manier waarop we die techniek gaan inzetten en gaan bekostigen het struikelblok te zijn. Dat komt enerzijds doordat het onduidelijk is welke verdeling van mitigatie wereldwijd het streefdoel is (gelijke CO₂ per burger of gelijke kosten per burger) en anderzijds doordat de baten en kosten van mitigatie niet in dezelfde delen van de wereld neerslaan. De ontwikkelingslanden hebben veruit het meeste baat bij een ingrijpend klimaatbeleid, maar zij zijn afhankelijk van de ontwikkelde landen omdat die de CO₂ uitstoten. De ontwikkelde landen willen misschien wel aan grootschalige mitigatie doen maar vrezen vooral verlies aan werkgelegenheid en welvaart ten gevolge van verplaatsingen van bedrijfsleven naar landen waar (nog) geen klimaatbeleid wordt gedaan.

De vraag is daarom hoe we uit deze klimaattang komen die ons gevangen houdt en ons mogelijkwerijs op een ramp doet afstevenen. Dit vraagt om actie op elk schaalniveau van de besluitvorming: wereldoverlegorganen, regionale samenwerkingsverbanden, nationale overheden, lokale overheden. Daarnaast vraagt dit om actie op het niveau van bedrijfsleven en burgers.

Hieronder worden drie voorstellen gedaan voor beleidsaanpassingen die gedaan kunnen worden door overheden. Deze voorstellen zijn geen allesomvattend actieplan. Klimaatbeleid op elk schaalniveau zal een veelvoud van voorstellen moeten omvatten om effectief te zijn. Maar de voorstellen proberen elk op hun eigen manier een deel van het probleem van gedeelde verantwoordelijkheid op te lossen. De voorstellen sluiten respectievelijk aan bij het niveau van Europese overheid (Bruto Toegevoegde Koolstofbelasting), nationale overheid (compensatie in plaats van belasting) en lokale overheid (moraliserende technieken). Elk van deze voorstellen heeft als unieke eigenschap dat hij een aanvulling probeert te zijn op de traditionele economische instrumenten waarin de consumptie van brandstoffen of elektriciteit wordt belast.

Voorstel 1: Stel een Bruto Toegevoegde Koolstofbelasting in (EU)

Een van de voornaamste problemen in de huidige klimaatsetting is dat klimaatbeleid vooral aangrijpt op productie: de productie van elektriciteit, staal, auto's. Uiteindelijk, echter, zal een transformatie naar een koolstofarme economie ook via consumptie gerealiseerd moeten worden. Consumenten besluiten op basis van relatieve prijzen en hun voorkeuren waaraan ze hun inkomen besteden. Het is daarom van belang dat het milieubeleid dat zich op producenten richt wordt doorvertaald naar prijsaanpassingen op consumentenniveau.

In een wereld waar er een uniforme koolstofprijs is zal dat inderdaad gebeuren. Maar als er niet-uniforme prijzen zijn ontstaan er inefficiënties waardoor de doorvertaling naar prijzen op consumenten niveau niet langer plaatsvindt. Bedrijven kunnen ervoor kiezen om, in het licht van concurrentie uit gebieden waar CO₂ minder of niet geprijsd is, de kosten van het CO₂ beleid niet in de prijzen door te rekenen. In het geval van gratis uitgifte van emissierechten op basis van een benchmark hebben ze soms zelfs een stimulans om dat niet te doen: hogere emissies door meer productie betekent namelijk een baat van meer gratis emissierechten in de toekomst.³⁸ Daarnaast vind er de afgelopen twee decennia –en vermoedelijk daarvoor ook al– een geleidelijke verschuiving van materiaal- en energie-intensieve productie plaats naar landen buiten de EU, veelal naar landen waar CO₂ geen prijs heeft.³⁹ Deze drie ontwikkelingen impliceren dat in een steeds groter deel van onze consumptie CO₂ helemaal geen prijs heeft. Dit zorgt ervoor dat wij, op consumentenniveau, geen goede afwegingen kunnen maken over de keuze voor producten en diensten.

Een manier om hieruit te komen zou zijn om een belasting expliciet op koolstof op consumentenniveau te introduceren. Een belasting op de Bruto Toegevoegde Koolstof (BTK) zou analoog aan de BTW kunnen worden vormgegeven en zelfs de BTW op termijn kunnen vervangen. Het idee is eerder geopperd in de literatuur⁴⁰ maar tot dusverre onvoldoende uitgewerkt.

Onder een systeem van een BTK zou elke onderneming verplicht worden om een koolstofboekhouding bij te houden. Hierbij wordt aangegeven hoeveel brandstof er binnen de onderneming wordt gebruikt. Deze informatie is al aanwezig in de boekhouding van de onderneming: het enige dat er moet gebeuren is een door accountants geverifieerde toevoeging omtrent de koolstofinhoud van dit brandstof-

³⁸ Davidson, 2002. Emissiequota helaas buiten discussie, ESB 87 (4354)..

³⁹ De Bruyn et al., 2006. Materiaalverbruik en milieu-impact: data 1990-2004. CE Delft.

⁴⁰ Zie bijvoorbeeld Courchene, 2008.. Climate Change, Competitiveness And Environmental Federalism: The Case For A Carbon Tax.

verbruik. Stel nou dat een staalproducent zijn staal verkoopt aan een fabrikant van auto-onderdelen. Hij brengt deze fabrikant de BTK in rekening (stel 40 Euro per ton CO₂) maar kan deze op zijn beurt aftrekken van de belastingen. De netto kostprijsverhoging voor de staalfabrikant is derhalve nul. Deze fabrikant maakt van het staal een autoportier. Hij verkoopt de autoportier aan een autofabrikant en brengt deze autofabrikant de BTK van de staalproducent plus zijn eigen toegevoegde koolstof in rekening. Hij krijgt aldus een vergoeding van de autofabrikant voor de betaalde BTK aan de staalproducent en kan zijn eigen BTK aftrekken van de belastingen. Ook hij kent geen kostprijsverhoging. De autofabrikant maakt een auto en brengt de BTK van de staalproducent, de onderdelenproducent en zijn eigen toegevoegde koolstof in rekening bij de klant. Stel dat die klant een zakelijke rijder is, dan kan hij de BTK op zijn beurt weer in mindering brengen bij de belastingdienst. Alleen de consument betaalt uiteindelijk de BTK.

Een dergelijk systeem van BTK, als vervanging van de BTW, heeft diverse voordelen. Allereerst wordt zo de kosten van koolstof rechtstreeks bij de consument gelegd. De consument zal ervaren dat bepaalde producten relatief goedkoper worden (bijvoorbeeld schoenreparaties) terwijl anderen duurder worden (zoals auto's). Ten tweede wordt zo voorkomen dat bedrijven in Nederland een concurrentienadeel ondervinden van milieubeleid, mits de importen ook worden onderworpen aan een BTK. Voor importproducten zal dat moeilijk zijn als de bedrijven die exporteren naar de EU markt geen koolstofboekhouding bijhouden. Echter, op basis van LCA-studies en ervaringsgegevens over de koolstofinhoud van Europese producten zou wel een gemiddelde kunnen worden vastgesteld voor de duizenden producten die Europa binnenkomen. Het vermoeden bestaat dat een BTK door de WTO gemakkelijker zal worden geaccepteerd dan eenzijdig ingestelde border tax adjustments terwijl ook de kansen op handelsoorlogen verkleind zullen worden.

Voorstel 2: Zet veel meer in op mogelijkheden van klimaatcompensatie (nationale overheid)

Economische instrumenten in het klimaatbeleid, zoals belastingen op brandstoffen (accijns) of elektriciteit (de energiebelasting) hebben een effect in het terugdringen van CO₂ emissies. Men kan simpelweg constateren dat het Europese wagenpark veel efficiënter omgaat met benzine dan het Amerikaanse wagenpark. Het feit dat de benzineaccijns in de Verenigde Staten veel lager is zal daar ongetwijfeld aan hebben bijgedragen.

Een probleem met accijnzen en heffingen is echter dat deze flink moeten worden verhoogd als mensen rijker worden om een regulerend effect te bewerkstelligen. Als we emissies van CO₂ met 30 tot 40% moeten terugdringen dan zullen enorm hoge

tarieven op het gebruik van fossiele brandstoffen moeten worden gelegd voordat mensen vrijwillig afzien van het gebruik daarvan. Bij dergelijke hoge heffingen wordt veel geld rondgepompt van de betaler van de heffing naar de overheid. Bij een regulerende energiebelasting wordt namelijk niet alleen belasting betaald over het deel dat gereduceerd moet worden, maar ook over het deel van het energiegebruik waarvan de consumptie nog wel maatschappelijk acceptabel is. Stel dat elke automobilist 30% minder CO₂ emissies moet gaan uitstoten. Dat kan bereikt worden met een extra CO₂ heffing van ongeveer 1 Euro per liter benzine. De automobilist die vroeger 10 liter benzine tankte, tankt nu nog maar 7 liter. Maar voor die reductie met 30% wordt hij wel bestraft met een heffing van 7 Euro! Dat is puur welvaartsverlies gezien vanuit het oogpunt van de automobilist.

Als het goed is sluit de belastinginkomsten verkregen uit CO₂-heffingen weer terug naar de samenleving of reduceert er de staatsschuld mee. Maar het feit dat regulerende milieuheffingen grote vermogensoverdrachten met zich meebrengen brengt ook het gevaar met zich mee dat de overheid de plotseling toestromende gelden gaat besteden aan leuke projecten.⁴¹ Met name in landen waar een minder groot vertrouwen in de overheid wordt gesteld zal het lastig zijn om regulerende heffingen in te voeren.

Eventuele vermogensoverdrachten zouden echter aanzienlijk beperkt worden indien andere beleidslijnen worden gekozen. Stel dat de automobilist ook zijn klimaat-schade zou mogen compenseren. Stel dat die compensatie ook 1 Euro per liter benzine zou kosten. De automobilist uit het bovenstaande voorbeeld zal nu nog steeds 10 liter tanken, maar kan voor 3 Euro compensatie kopen zodat zijn emissies met 30% zijn gereduceerd. Vanuit het perspectief van de automobilist is dit een veel beter alternatief.

⁴¹ Dit bleek bijvoorbeeld duidelijk in de discussie rond de verdeling van de veilingopbrengsten in EU-ETS. Het Europese parlement was zich bewust dat het veilen van de rechten een vermogensoverdracht betekende van het bedrijfsleven en de consumenten naar de overheid. Van tevoren waren de relevante parlementariërs goed ingelicht dat het van belang zou zijn om dat geld terug te sluisen naar de producenten en consumenten. Aan het einde van de zittingen in Oktober was echter 100% van de eventuele veilingopbrengsten verdeeld over mooie doelen zoals ontwikkelingssamenwerking, bebossing, etc. In de finale voorstellen van December 2008 heeft de Europese Raad dat weer rechtgebreid met een slimmigheidje waarbij ook bestaande ontwikkelingsgelden konden worden aangemerkt als besteding van de veilingopbrengsten. Defacto betekent dit dat de overheden in de EU nu zelf de vrijheid hebben om te besluiten of de gelden worden teruggesluisd of niet.

Een van de fraaie elementen van compensatie is dat het heel goed kan aansluiten bij informele instituties. Steeds vaker worden op dit moment vliegreizen gecompenseerd. Bedrijven, zoals Google, zoeken compensatie voor hun CO₂ emissies. Als er een kans bestaat om de uitstoot van CO₂ als moreel verwerpelijk te bestempelen, als een informele institutie die ons gedrag reguleert, dan zijn daar zeer grote voordelen aan verbonden.

Wel zal er dan iets moeten worden gedaan aan de huidige status van compensatie. Op dit moment betreft dit veelal bosprojecten of CDM-projecten waarbij grote twijfel bestaat over de additionaliteit van deze initiatieven. De set van opties voor compensatie zal moeten worden uitgebreid. Allereerst kan dat gebeuren door emissierechten te kopen op emissiehandelmarkten en die rechten te vernietigen. De eigen uitstoot wordt dan gecompenseerd door het krappert maken van de emissiehandelmarkt wat weer tot reducties zal leiden in de sectoren die meedoen aan de emissiehandelmarkt. Ten tweede zal de set, naast (her)bebossing, moeten worden uitgebreid met een heel scala aan technieken die nu onder geo-engineering worden beschouwd.⁴² Er zijn op dit moment meer dan 15 initiatieven in de literatuur geïdentificeerd die in de zeer nabije toekomst nader zullen moeten worden uitgetest en van kostenschattingen worden voorzien. De zogeheten long-wave technieken werken in principe hetzelfde als bebossing en halen CO₂ uit de atmosfeer. Veel van deze technieken kennen weinig bijwerkingen en zouden kunnen worden ingezet als compensatiemechanisme. Dat is anders bij de zogeheten short-wave technieken (zoals zwaveldeeltjes de lucht inschieten). Omdat de kosten van deze short-wave technieken relatief klein zijn zou compensatie hier een additioneel kostenvoordeel kunnen genereren, maar de neveneffecten moeten hier uiterst zorgvuldig in kaart worden gebracht. Bedacht moet ook worden dat er nog de nodige morele en politieke hobbels genomen zullen worden voordat men instemt met kunstmatige manipulatie van het klimaat.

Voorstel 3: Denk na over sociaal wenselijk ontwerp (lokale overheden)

Niet alles in onze samenleving hoeft via markten of via een systeem van gebruiks- en eigendomsrechten te worden opgelost. Een voorbeeld is te snel rijden in een woonwijk. Op zich is het snel rijden verboden, er gelden als deze verboden worden overtreden, maar in de praktijk heeft de overheid ingezet op het opwerpen van verkeersdrempels in woonwijken. Deze verkeersdrempels zorgen ervoor dat het gewenste gedrag vanzelf wordt bereikt doordat de automobilist zelf er belang bij heeft zijn snelheid te matigen.

⁴² Zie Lenton & Vaughan, 2009. The radiative forcing potential of different climate engineering techniques. Atmos. Chem. Phys. Discuss., 9.

Dit concept is ook in de vormgeving van beleid toe te passen. Om bij de automobilist te blijven: als de uitlaat van zijn auto voortaan verplicht in zijn coupé terecht zou komen, is het probleem van vervuilende auto's in één klap opgelost. Bij sociaal wenselijk ontwerp wordt het menselijk gedrag als uitgangspunt genomen en wordt daar direct op gestuurd. Het gaat hierbij om wat Hans Achterhuis ooit de “moraliserende techniek” heeft genoemd.

In het Engels wordt dit aangeduid met “nudging”: het duwtje in de rug dat de consument kan krijgen om het sociaal wenselijke gedrag te vertonen. Het prijsmechanisme werkt niet altijd als het noodzakelijke duwtje. Elektriciteit- of gasprijzen verhogen werkt bijvoorbeeld maar zeer bescheiden door in het gedrag van mensen. Dit komt omdat mensen niet het gedrag op de thermostaatknop associëren met de relevante kosten. De thermostaat geeft nu informatie over de temperatuur en die is leidend in het gedrag van mensen. Als de thermostaat evenwel directe informatie zou geven over kosten, zou dat een veel grotere rol spelen

De mogelijkheden van dit type van ondersteunend klimaatbeleid strekken zich op veel terreinen uit, maar de consument is daarbij het nadrukkelijke doelwit. Door uit te gaan van de manier waarop mensen denken, waarop mensen hun gedrag vormgeven kunnen we keuzeomgevingen ontwerpen die het gemakkelijker maken voor mensen om te kiezen wat het beste is voor zichzelf, hun families en hun samenleving.

Oplossingsrichtingen en tijdschalen

Hierboven zijn drie mogelijke aanvullingen gegeven die een rol kunnen spelen bij het oplossen van de klimaatproblematiek. Deze moeten nadrukkelijk worden beschouwd als aanvullingen of mogelijke correcties op de bestaande wegen die worden ingeslagen: in geen geval bieden ze een allesomvattende panacee voor de klimaatproblematiek. Maar door de klimaatproblematiek primair te beschouwen als een sociaal obstakel, het sociale obstakel te analyseren en vervolgens via een vergelijkende institutionele analyse te onderzoeken welke mogelijkheden we hebben om de sociale dilemma's te doorbreken, is een veel vruchtbaardere benadering dan het proberen te optimaliseren van de hoogte van de belastingheffing of de kosten en baten van klimaatverandering met elkaar te willen vergelijken.

De drie handelingsperspectieven die in dit essay worden geboden zouden ook op de relatief korte termijn kunnen worden vormgegeven. Met nudging zouden we direct al moeten beginnen. Nadenken wat mensen nodig hebben in plaats van hen in een koolstofrijk keurslijf te dwingen. Dan komt het op dingen neer als in een nieuwe woonwijk eerst dat openbaar vervoer regelen en daarna pas de autoweg. Informatie verplichten om aan te geven hoeveel de totale CO₂-uitstoot is geweest over de levenscyclus van producten. Zodat consumenten een keus hebben en die keus vervolgens beïnvloeden door het goede gedrag te belonen.

Een belasting op de Bruto Toegevoegde Koolstof zou een langer traject kennen aangezien dat Europees zou moeten worden ingevoerd. Maar omdat de bestaande boekhoudsystemen al grotendeels de brandstoffen registreren zou er binnen 5-10 jaar begonnen kunnen worden met een pilotfase waarin de bestaande BTW in bescheiden mate wordt gedifferentieerd naar koolstofinhoud. Te denken valt dat lidstaten hiermee eerst op vrijwillige basis mogen experimenteren. Een volledig werkend systeem zou in principe binnen 15 jaar operationeel kunnen zijn.

De mentaliteitsverandering die aan het tweede voorstel (klimaatcompensatie) ten grondslag ligt zal wellicht langer duren. Het idee erachter is dat er een moraal in de samenleving wordt verkondigd waarin het de gewoonste zaak wordt om je CO₂ emissies te compenseren. Maar binnen een jaar of twintig kan er een grote omslag plaatsvinden in het denken over sociaal wenselijk gedrag, zoals het roken aantoont. Vijfentwintig jaar geleden werd er op mijn middelbare school door de leraren nog driftig gerookt voor de klas. Twintig jaar geleden gingen we studeren in de universiteitsbibliotheek met een brandende peuk tussen onze lippen geklemd, tien jaar geleden mocht er op het werk nog worden gerookt en nog maar twee jaar geleden kwam de blauwe walm je tegemoet als de over de drempel van je lokale kroeg heen-stapte. Toch is dat allemaal verleden tijd. En kunnen we ons niet voorstellen dat het ooit heel anders eraan toeging.



Iedereen zijn eigen klimaatprobleem

Een essay over de sociale-culturele dimensie van het klimaatdebat:

Albert Cath¹,
Intendant Sociale Wetenschappen
De KlimaatMatrix

Mei 2010

Inhoudsopgave

1. Aanleiding	3
2. Inleiding	3
3. Klimaatverandering en Sociale Wetenschappen	9
4. Klimaatverandering: menselijke behoefte en begeerte	10
5. Klimaatverandering en Governance	16
6. Klimaatverandering en kennis: wie het weet mag het zeggen	23
7. Klimaatkennis en –beleid: een wankel huwelijk	27
8. Framing van Klimaatverandering: ik zie, ik zie wat jij niet ziet	28
9. Klimaatverandering en Sociale Organisatie	33
10. Klimaatverandering is omgaan met sociale complexiteit	39
11. Samenvatting: kunnen we klimaatverandering aan zonder de Sociale Wetenschappen?	41
12. Aanbevelingen: Handelingsperspectieven en handreikingen	49

¹ Drs A.G. Cath; albert.cath@planet.nl; Narratio Kennis | Advies

1. Aanleiding

In dit essay worden de rol en betekenis van de sociale wetenschappen en humaniora in het klimaatveranderingdebat uitgelicht. Het gaat hierbij om de kansen die het klimaatdebat biedt aan de sociale wetenschappen en humaniora om een rol van betekenis in dit debat op te eisen. Naast het aandragen van een breed spectrum aan analyses kunnen de sociale wetenschappen ook een belangrijke rol spelen in de ontwikkeling van effectieve handelingsperspectieven. Dit essay dient in de context beschouwd te worden van het Matrix project. Een oefening om over de grenzen van de verschillende disciplines de dialoog aan te gaan over klimaatverandering. De basis daarvoor vormen vier essays van de intendanten Economie, Klimaatwetenschappen, Ruimte en Sociale Wetenschappen. Hiermee wordt het discussieveld opgespannen. De essays zijn de afsluiting van de inventarisatiefase van het Matrix project. Als opmaat voor deze essays zijn verschillende discussies gevoerd tussen de intendanten, die later breed getoetst zijn in vier oplooptebatten met een verscheiden vertegenwoordiging uit de verschillende wetenschappelijke, beleidsvormende en ondernemende disciplines. Aan deze debatten hebben 45 personen deelgenomen². Tenslotte zal deze geaccumuleerde kennis uitmonden in het formuleren van een aantal handelingsperspectieven die in een volgende fase van het Matrix project verder worden uitgewerkt en in beweging gezet, volgens het principe van uitvoerend ontwerpen. Kortom de creatie van grensobjecten die in en tussen verschillende framings (people, planet en profit) en hun verschillende aggregatieniveaus kunnen bemiddelen en deze verbinden met respect voor verschil en grenspositie. Het gaat daarbij niet om het verenigen van diversiteit (reductie), maar om diversiteit van perspectief op klimaatverandering, dus ook van handelingsperspectief, te humaniseren en te democratiseren.

2. Inleiding: een tijdperk van twijfel en handelen

De opgelaaide discussie over de betekenis en waarde van de IPCC klimaatrapporten en de daaraan voorafgaande heisa over mogelijke (politieke) bevooroordeeldheid van klimaatwetenschappers in Engeland, geboekstaafd onder de onheilspellende titel Climategate, dreigt het klimaatdebat in de richting van een interessant gezelschapspel aan de stamtafel, in plaats van een serieus te nemen handelingsperspectief voor de gehele mensheid, te sturen. En dan helpt de strenge winter van de afgelopen maanden ook niet om aan de ontstane verwarring bij het publiek tegemoet te treden. En een economische recessie ook niet. Het doet een beetje denken aan de dagboeknotitie van Kafka in 1914: "Duitsland heeft de oorlog aan Rusland verklaard, vanmiddag zwemles". De huidige directeur van het Planbureau voor de

² Zie ook www.klimaatmatrix.nl.

Leefomgeving, een gezaghebbend instituut op het gebied van klimaatstudies, moet zich als een schrijver gevoeld hebben die zich plotsklaps als personage in zijn eigen boek bevindt. Als auteur van een boeiende studie naar gezaghebbendheid van beleid maken in het tijdperk van mediatisering, wijst hij op de rol en betekenis van gevestigde instituties en hun vertegenwoordigers in het huidige mediatijdperk. Wat in de ene context werkt en serieus wordt genomen, kan geplaatst in een andere context, belachelijk, onwerkelijk en onwaar gemaakt worden. In de klucht en mediaspektakel die dan volgt, lijkt iedereen de regie kwijt en toont zich een gapende institutionele leegte. Ministers die op hoge toon absolute wetenschappelijke zekerheden eisen alvorens het eigen politieke handelen op deze kennis te baseren. Dit terwijl de verschillende IPCC rapporten juist kennisonzekerheid benadrukken en het IPCC een schoolvoorbeeld is van transdisciplinaire kennissamenwerking. Universiteiten die aankondigen dat alleen nog maar maatschappelijk relevante kennisproductie op de agenda staat, zonder aan te geven wie bepaald wat relevant en nuttig is. Kennisinstellingen “waar ambtelijke verslaglegging de plaats in lijkt genomen te hebben van het schrijven van wetenschappelijk werk³”. En dan is er nog een breed palet aan stakeholders die in het ontstane kabaal hun bevestiging of juist ontkenning zien van hun eigen klimaatvertoog. De burger, toch al behept met een in de afgelopen decennia opgebouwd fors wantrouwen tegen overheden, kennisinstituten en bedrijfsleven kijkt bij dit alles een beetje verloren om zich heen, zo lijkt het. De burger in de rol van beroepsleek in het klimaatdebat, lijkt dan gevangen in de dilemma’s van waarheidszoekers Kuifje en Bobbie, de tussen duivel en engel balancerende mens Haddock, de expertkennis van professor Kalys, Philippulus de onheilsprofeet en de vileine Bohlwinkel Bank⁴. Een schouwspel, kortom, waarin verschillende klimaat discourses met hun onderliggende wereldbeelden, veronderstellingen en mythes langs elkaar heen schuiven. De rol van de sociale wetenschappen om hier duiding aan te geven door middel van discoursanalyse is evident. Ik kom daar op terug in dit essay. “Het probleem ligt niet bij de wetenschap zelf, maar bij de manier waarop wetenschap wordt gebruikt door politici door zekerheid te suggereren, terwijl, zoals gebruikelijk in de wetenschap, er geen zekerheid bestaat”, aldus de nuchtere analyse in *The Economist* op 20 maart 2010. Aan deze analyse wordt vervolgens nog een boeiende wending gegeven: “Handelen op het gebied van klimaatverandering is gerechtvaardigd, niet omdat de wetenschap het zeker weet, maar juist omdat ze werkt met onzekerheid in kennis.” In het klimaatdebat worden stevast twee perspectieven uit de kast gehaald: het perspectief van de alarmisten die tot koerswijziging en actie oproepen en de sceptici die het allemaal veel geschreeuw en weinig wol vinden.

³ Vincent Icke, hoogleraar theoretische astrofysica in NRC Handelsblad van 13 april 2010.

⁴ Zie: ‘De avonturen van Kuifje, de geheiminnige ster’; Hergé; opnieuw uitgegeven door Casterman in 1974.

Ook in Frankrijk is het klimaatdebat nu goed uit de startblokken gekomen. In de kwaliteitskrant *Le Monde*⁵ komen paginabreed drie analyses aan bod. Naar aanleiding van een populair wetenschappelijke publicatie⁶, die als warme broodjes over de toonbank gaat, van de oud-minister, geoloog en klimaatscepticus Claude Allègre, zijn de rapen nu gaar. De auteur ontkent niet zozeer klimaatverandering en de menselijke invloed daarop, maar vraagt zich af of onze klimaatmodellen wel in staat zijn om de complexiteit van het klimaatsysteem adequaat te beschrijven. Hij spreekt dan over de kloof tussen de theoretische en virtuele werkelijkheid van de computermodellen en de praktische empirische werkelijkheid. Vervolgens wordt een analogie gezocht met de economische computermodellen die de financiële crisis ook niet konden aan zien komen. Zijn stellingname is drieledig: we begrijpen nog weinig van het klimaat, het klimaatdebat is een politieke aangelegenheid geworden en we hebben veel andere problemen, zoals armoede, waterschaarste en economische crisis, aan ons hoofd. De reactie van de alarmisten liet niet lang op zich wachten. Onder aanvoering van Edouard Bard, hoogleraar klimaatwetenschappen aan het prestigieuze Collège de France, is de tegenaanval ingezet. In een door honderden wetenschappers ondertekende petitie maken ze gehakt van de publicatie van Claude Allègre. Een lange lijst van fouten in het boek wordt bijgevoegd. En vervolgens wordt het lekenpubliek erop gewezen dat de wetenschappelijke wereld een zelfregulerend 'peer review' systeem heeft dat dit soort fouten grotendeels voorkomt. Hoezo bedrog? Ook krijgen de media een veeg uit de pan. In de overdracht van kennis voegen ze veel verwarring toe door een vaak karikaturale en gesimplificeerde verslaglegging van deze kennis. En op deze wijze worden wetenschappelijke feiten op een hoop gegooid met politieke hypotheses. In de slotoproep wordt gevraagd om "de pedagogie van de complexiteit niet op te offeren aan de demagogie van het simplisme". Dit duel tussen natuurwetenschappers is in een derde artikel van een sociaal wetenschappelijke analyse voorzien. De socioloog Bruno Latour plaatst het een en ander in een bredere context. In beide benaderingen wordt in zijn ogen iets zeer wezenlijks over het hoofd gezien. De utopie van het (Franse) rationalisme, de republiek die gesticht is op het fundament van de Rede, en de daarmee verband houdende onmogelijke positie van de expert. Zowel alarmisten als sceptici zijn in zijn ogen in deze valkuil gestapt. "Geef mij uw onbetwiste wetenschappelijke wetmatigheden en wij leiden daar onbetwiste politieke beslissingen uit af. Dan is het debat dus nog slechts een kwestie van de exacte representatie van de feiten." Deze dubbele onbetwistbaarheid in het rijk van de Rede wordt dan volgens Latour ruw verstoord door het voorzorgprincipe. Immers dit principe introduceert twee soorten onzekerheid. Die van onderzoek zelf en die van de politieke actie op de tast. En

⁵ *Le Monde*, 22 mei 2010, pagina 18 en 19.

⁶ *L'Imposture climatique* ('Het klimaat bedrog'), uitgegeven door Plon in 2010.

dat verklaart ook de vicieuze cirkel van de beleidsmaker: politiek bedrijven kan niet zonder wetenschappelijke rugdekking en wetenschappelijk onderzoek kan niet zonder politieke rugdekking. En hier komt dan volgens Latour een nieuwe kennisleer boven water die de strijd beter verklaart: "Alles wat politiek en wetenschappelijk waar is, is wat ik zeg, en alles wat politiek en wetenschappelijk onwaar is, is wat mijn tegenstanders zeggen." En daarmee is ook de expert in een onmogelijke positie geraakt: enerzijds dient deze de zeer diverse en complexe kennis samen te vatten in simpele bewoordingen voor de politicus en beleidsmaker en anderzijds dient de expert eenzelfde grove samenvatting te leveren van de politieke, experimentele dimensie van de problematiek voor de wetenschappelijke onderzoeker, aldus Latour. En zo verschuilt iedereen zich achter de ander. In deze meervoudige complexiteit is het volgens Latour een gevaarlijke illusie de verwevenheid van kennis en politiek weer uit elkaar te trekken, ze hebben elkaar nodig en de burger heeft daar begrip voor zolang deze mag participeren in het debat. Want Latour maakt een ding duidelijk: klimaatverandering is ook, en misschien wel vooral, een politiek debat met de gebruikelijke voor- en tegenstanders en dat is onder democratische verhoudingen ook zeer legitiem.

De dichotomie tussen de metafoor van de ingewikkelde puzzel en het kaartenhuis dienen zich hier aan. In die zin is de term die door Brundtland ruim twee decennia geleden gemunt werd weer zeer betekenisvol: duurzame ontwikkeling als brug en verbinder van de controverse. Bij de rol die trilemma's kunnen spelen in het openbreken van de loopgravenoorlog tussen dichotomieën en de rol van de sociale wetenschappen daarin, wordt in dit essay stilgestaan.

Het is in dit verband de moeite waard om het sombere essay, een analyse van de in zijn ogen overbodigheid van de twintigste eeuw, van de Franse filosoof Alain Finkielkraut, getiteld de ondergang van het denken, te lezen: "het einde van de twintigste eeuw is het tijdperk van de zelfexpressie, de individuele levensstijl en het matte geluk van de liefde zonder hartstocht: de geliefde noemt men levenspartner. Tegenstellingen zoals waarheid en leugen of schoonheid en lelijkheid, die sinds Plato het hart van onze cultuur vormen, beginnen te vervagen. Daarvoor in de plaats is een samenleving gekomen die de kwaliteit van de kunst afmeet aan haar publiciteitswaarde. (...) Alles heet cultuur: als het maar verkoopt of veel publiciteit oplevert." Ook kunnen we een dergelijk geluid horen als we een Nederlandse journalist aan het woord laten die jaren in het buitenland heeft gewerkt en net weer terug is gekeerd: "het land is totaal in de war. Dat heeft te maken met de wurggreep waarin media en politiek elkaar houden. En in het debat worden steeds de verkeerde accenten gelegd; de discussie die we zouden moeten voeren, wordt niet gevoerd. Aan tafel schuiven geen deskundigen, maar bekende mensen; wat Jan

Mulder zegt bij De wereld draait door vinden we belangrijker dan een gefundeerde mening van een expert. Dat is nu de maatstaf.⁷ Maar wat is dat onderliggende fundament van de experts bij zoveel (kennis)onzekerheid? Ik sta stil in dit essay bij het kennisdebat in relatie tot de sociale wetenschappen en humaniora.

Hoe moeten we dit alles nu duiden? Is de samenleving inderdaad vloeibaar geworden, zoals de socioloog Zygmunt Bauman aankondigde bij de Millenniumwisseling? Is er geen kern of ordenend principe meer? Of is er veeleer sprake van een noodzaak tot kennisdemocratie zoals Roel in 't Veld aankondigt, is een policentrische sociale organisatie van de samenleving in de maak?

De rol en betekenis van de sociale wetenschappen in het klimaatdebat is minder prominent en duidelijk dan die van de klimaatwetenschappen, de ruimtelijke ordening en de economische wetenschap⁷. In het klimaatdebat vormt het trilemma People-Planet-Profit meestal het vertrekpunt. Deze drie grootheden dienen met elkaar in samenhang gebracht te worden, zo is de redenering, om de gevolgen van klimaatverandering, althans dat deel dat door menselijk ingrijpen de afgelopen twee en een halve eeuw is veroorzaakt, te mitigeren en te adapteren. Ik ben gevraagd om het sociaal wetenschappelijke perspectief op de klimaatproblematiek onder mijn hoede te nemen. Dat is geen sinecure, temeer daar de sociale wetenschappen bepaald geen homogeen, laat staan overzichtelijk, kennisdomein is. Haar ontologische en epistemologische status en positie, haar funderende aannames en methodologische gereedschapskist zijn onderhevig aan continu (wetenschappelijk) debat. In dit kader wordt ook wel gesproken over het framing (referentiekader) probleem, en ik zal daarbij stil staan in dit essay in relatie tot de rol die de sociale wetenschappen en humaniora kunnen spelen in deze belangrijke kwestie. Betekent dit alles nu dat de sociale wetenschappen haar partij niet (kan) meeblazen in het klimaatconcert en dat we de compositie en partituur maar beter kunnen overlaten aan de natuurwetenschappers, de ruimtelijke ordenaars en de economen? Het zal niet verbazen dat ik, bij het duiden van het klimaatvraagstuk en het opwerpen van een aantal handreikingen, een belangrijke rol weggelegd zie voor de sociale wetenschappen en humaniora. Ik denk dat het klimaatvraagstuk juist een goede aanleiding is voor de sociale wetenschappen om de tussen haar verschillende disciplines opgeworpen muren te slechten en haar tanden te laten zien. In dit essay zal ik daarvoor een aantal argumenten aandragen.

Vanaf het begin van het ontstaan van het wetenschappelijke wereldbeeld in het Westen, circa 25 eeuwen geleden, zijn er op hoofdlijn twee stromingen zichtbaar in het ordenen van de menselijke ervaring en het construeren van de werkelijkheid. Aan

⁷ Hoewel de Economische wetenschap een sociale wetenschap is, wordt dit kennisdomein in de KlimaatMatrix apart besproken door Sander de Bruyn (zie daar).

de ene kant de Platonische 'essenties', universele principes, wetmatigheden, die los staan van het subjectieve betekenisgevende individu en zijn natuurlijke, ruimtelijke en menselijke omgeving aan de andere kant. De eerste school is funderend geweest voor de wetenschappelijke revolutie die vanaf de 17e eeuw plaats vond in het Westen, waarbij wetenschappelijk verifieerbare kennis over een objectieve wereld de toon zet en daarmee het humanisme van de renaissance naar de achtergrond drukt. De historicus Floris Cohen plaatst op dat moment de hachelijke overgang van de Oude wereld naar de Nieuwe wereld, van het premoderne wereldbeeld naar de moderniteit. Dit moderniseringsproces wordt dan zichtbaar in de lezing van Cohen aan het einde van de 18e eeuw. De verwetenschappelijking van het wereldbeeld, vooral in het Westen heeft ons met veel "denk- en doe-doorbraken" de ongekende welvaart gebracht die voor ons bijna een vanzelfsprekendheid is geworden. Cohen beschouwt deze wetenschappelijke revolutie vooral vanuit het natuurwetenschappelijke perspectief, en daar is veel voor te zeggen (Cohen, 2007). Wat is nu de betekenis hiervan voor de sociale wetenschappen? Vooral in de natuurwetenschappen is dit kwantitatieve paradigmatische wereldbeeld, de zoektocht naar universele natuurwetten, succesvol gebleken zowel in theorie als praktijk, temeer daar men ook steeds weer tijdig het paradigma kon en wilde aanpassen. Van het mechanische klokwerk universum van Newton, via het onheilspellende entropische, steeds maar in verval zijnde, universum naar het Darwinistische, creatieve universum. Deze positivistische wetenschapsopvatting heeft ook een dominante plek veroverd in een deel van de sociale wetenschappen. De pogingen om de studie van de mens, groepen van mensen en de samenleving te integreren in het natuurwetenschappelijke paradigma zijn indrukwekkend.

Tot ver in de jaren zestig van de vorige eeuw heeft bijvoorbeeld de psychologie zich (ingebakken kritiek is er altijd geweest, denk aan Sigmund Freud en anderen) bediend van de kwantitatieve methodes uit de natuurwetenschappen. Deze descriptieve, verklarende benadering zien we terug in het mechanistische wereldbeeld van het behaviorisme met haar repeterende en voorspelbare stimulusrespons cycli en deels ook in het organische wereldbeeld van de logische en opeenvolgende ontwikkelingsgeschiedenis van mens en samenleving. De Maslow piramide van menselijke behoeftes en de economische theorie van Karl Marx getuigen daar nog van. De basisgedachte hier is dat universele ordenende principes belangrijker en doorslaggegender zijn dan de subjectieve, contextuele betekenisgeving van de intentionele mens zelf. Het primaat van het theoretische concept over de praktische ervaring. De praktijk, de lokale specifieke omstandigheden passen zich maar aan, aan de generieke theoretische concepten is dan het adagium. De afgelopen decennia heeft het door de natuurwetenschappen geïndiceerde positivisme in de sociale wetenschappen een tegenwicht gekregen, dat overigens altijd al sluimerend aanwezig was op de achtergrond. Dit tegenwicht wordt ook wel de 'Interpretatieve

wending' genoemd, waarbij (historische) gebeurtenissen in een mensenleven of een georganiseerde groep of een samenleving begrepen kunnen worden in de context van de tijd en ruimte waar deze gebeurtenissen zich afspelen. Deze interpretatieve wending in de sociale wetenschappen wordt ook wel verbonden aan het begrip narrativiteit. Narratieve methoden verheugen zich de afgelopen decennia, wederom, in een toenemende belangstelling van de sociale wetenschappen. Deze methoden zijn een verzameling van manieren om kennis over de samenleving, specifieke groepen van mensen en het individu te vergaren. Ze worden ondermeer toegepast in psychoanalyse en -therapie, sociologie, antropologie, etnografische studies, taalstudies, pedagogie, politicologie, filosofie, historiografie en kritische organisatiekunde. Een goed voorbeeld hiervan is de opkomst van discoursanalyse in de sociale wetenschappen. Vooral op het raakvlak tussen kennis en sociale organisatie, tussen wetenschap en beleid hebben de sociale wetenschappen veel bijgedragen. Tijd ook voor nieuwe 'denk- en doedoorbraken' in het veelomvattende en belangrijke klimaatveranderingvraagstuk.

Uit het grote woud van de sociale wetenschappen heb ik een aantal bomen gekozen die ik voor de bijdrage van de sociale wetenschappen aan het klimaatdebat essentieel vindt. Er dienen in dit essay nu eenmaal keuzes gemaakt te worden. Deze keuzes zijn gemaakt deels op basis van duidelijk positionerende (klimaat)literatuur uit voornamelijk de politieke wetenschappen, de filosofie, milieustudies, bestuurskunde, sociologie, sociale psychologie en de kritische sociale en organisatie studies. Daarnaast representeren ze ook mijn persoonlijke voorkeuren. In essentie komen deze neer op een grote interesse in, en onderzoek naar, en advisering over, het 'omgaan met sociale complexiteit' in wetenschap, beleid en sociale organisatie.

In het Matrix project wordt een integraal kader gekozen voor de behandeling van het klimaatvraagstuk. Hierin worden verschillende op elkaar inwerkende problemen verdisconteerd: te grote emissie van broeikasgassen, gevolgen van klimaatverandering, afname van biodiversiteit, transitie van fossiele energieopwekking naar duurzame energieopwekking, de transitie van intensieve voedselproductie naar duurzame landbouw, ontbossing, niet ecologisch waterbeheer en drinkwaterschaarste, 'cradle to grave' economische productie en consumptie en de vervuiling die zij veroorzaakt, welvaartsverdeling en arbeidsomstandigheden, sociale rechtvaardigheid. Er is een zich aftekenende consensus dat de mens mede oorzaak is van de klimaatproblematiek. In dit essay wordt betoogd dat naast technische en economische oplossingen ook de sociaal-culturele dimensie in ogenschouw genomen dient te worden. Technologie en economie zijn immers in deze dimensie ingebed en komen er ook uit voort.

In de eerste plaats wordt in dit essay een overzicht gegeven, met als rode draad een recente veelomvattende studie over de verschillende posities in het kennis-domein van de sociale wetenschappen ten aanzien van klimaatverandering om het discussieveld op te spannen. Vervolgens wordt dieper ingegaan op een aantal kwesties: eerst menselijke behoeftes en begeertes, aansluitend het governance debat, daarna het kennisdebat en de wankelende relatie tussen kennis en beleid. Ook wordt ingezoomd op de framingproblematiek van klimaatverandering, het debat over sociale organisatie en de kwestie van sociale complexiteit in relatie tot klimaatverandering, waarbij wordt stilgestaan bij een belangrijk concept uit de complexiteitstheorie: emergentie, het onverwachte. Het essay wordt afgesloten met enige samenvattende opmerkingen en een aantal aanbevelingen. Ten slotte worden een aantal handreikingen gepresenteerd. Samen met de inleiding kunnen deze drie slotparagrafen opgevat worden als een samenvatting.

3. Klimaatverandering en Sociale Wetenschappen

People-Planet-Profit suggereert een drie-eenheid zoals er vele anderen bestaan. Als een begrip uit drie samenstellende delen wordt opgebouwd, verwijst dat vaak naar dynamiek en compleetheid, voorbij de polariteit van slechts twee delen⁸. Daarmee verwijst het ook naar complexiteit. Je kunt deze drie-eenheid ook opvatten als een trilemma. Het probleem met trilemma's is vaak dat een van de peilers het onderspit delft in de broederstrijd tussen de andere twee peilers. Zo lijkt de sociaal wetenschappelijke invalshoek regelmatig ondergesneeuwd te raken in het spanningsveld tussen klimaat en economie⁹. Een bijkomend gegeven is dat klimaat en economie vaak opgevat worden als een technische, kwantitatief objectiveerbare, en instrumentele kijk op de problematiek van klimaatverandering. Een benadering waar beleidsmakers en natuurwetenschappers een natuurlijke affiniteit mee hebben. De framing van het klimaatprobleem en de effecten die klimaatverandering heeft op de mens, ongeacht de controverse over de klimaatwetenschappelijk diepere oorzaken, vereisen echter ook een manifeste betrokkenheid van de sociale wetenschappen. Dat is de stellingname in dit essay.

In een omvangrijke vierdelige studie 'Human Choice and Climate Change' (HCCC) onder redactie van Steve Rayner en Elizabeth L. Malone, verschenen in 1998, wordt een heldhaftige poging ondernomen om de betekenis van de sociale wetenschappen in relatie tot klimaatverandering te onderbouwen. Een betekenis die vooral tot uiting komt in relatie tot de verschillende 'framings' van het probleem en de

⁸ Zie ook Bram van de Klundert, 2008.

⁹ Zie 'Sustainable development and the Governance of Long-term Decisions'; 2009. RMNO preliminary study V.17.

daarbij horende vertogen en handelingsperspectieven. Deze studie heeft een drietal doelstellingen. In de eerste plaats wil men natuurwetenschappers introduceren in dit wetenschapsveld. Daarnaast wordt een referentiekader geboden voor zowel wetenschappers als praktijkmensen. Ten slotte wordt getracht een state of the art overzicht van de sociale wetenschappen, in relatie tot klimaatverandering, te bieden. Menselijke keuzes, zowel individueel als collectief horen nu eenmaal bij uitstek tot haar kennisdomein. Dat geldt ook voor onderzoek naar governance, kennis, de relatie daartussen, sociale organisatie en cultuur en de kwestie van probleemframing zelf. Dat zijn onderwerpen waar de sociale wetenschappen en humaniora zich van oudsher mee bezig houden. Deze belangwekkende onderwerpen, zeker in het klimaatdebat, worden in evenveel paragrafen hieronder besproken.

Het klimaatveranderingstijdperk in de wetenschap heeft de afgelopen twee decennia een impuls gegeven aan het stimuleren van de communicatie over en weer tussen de verschillende, tot dan min of meer gescheiden, wetenschapsdisciplines. Klimaatwetenschap is een interdisciplinair kennisgebied. De verschillende kennisdomeinen zoals natuurkunde, biochemie, biologie komen daar samen. Klimaatwetenschap werkt als een integrator van de verschillende natuurwetenschappelijke disciplines. Als neveneffect van deze dialoog tussen de verschillende disciplines zijn ook de verschillende wetenschapsopvattingen in de discussie ingebracht. Vooral op epistemologisch gebied, hoe kom je tot je kennis, is dit betekenisvol. Aan deze discussie hebben de sociale wetenschappen en humaniora een belangrijke bijdrage geleverd. In het onderstaande vertoog heb ik mij laten inspireren door de HCCC studie. Uiteraard komt de interpretatie daarvan geheel voor mijn rekening.

In een versimpelde weergave zijn er drie smaken als het aankomt op het maken van keuzes in het klimaatdebat: niets doen, mitigeren en adapteren. Het mitigatiespoor verbindt de eenzijdige fixatie in het klimaatdebat op emissiereductie met vele andere gerelateerde problemen. Je zou kunnen stellen dat het mitigatiespoor meer aangrijppingspunten voor de vele stakeholders en de burger belooft. Daarnaast toont dit spoor ook een ideologische positie: voorkomen is beter dan genezen. In die opvatting is adaptatie een nooduitgang voor het geval mitigatie niet lukt. Dat wil overigens niet zeggen dat adaptatie geen belangrijke rol speelt. In beide sporen hangt de balans en combinatie hiertussen sterk af van regionale omstandigheden en gebeurtenissen. Daarmee biedt klimaatverandering een kader voor ingrijpende sociale veranderingen en daaraan gerelateerde oplossingen. Deze veranderingen hebben ook sociaal-culturele, economische en politieke gevolgen die niet specifiek met klimaatverandering te maken hebben of direct daar uit voortkomen. Wat dat betreft is er op zich niet veel nieuws onder de zon, lijkt het. Wat wel nieuw is, is het onderwerp zelf.

Klimaatverandering staat nog maar sinds kort op de internationale politieke en maatschappelijke agenda. In wetenschappelijke kring staat klimaatverandering al veel langer op de onderzoek- en debatagenda. Pas in de tweede helft van de jaren tachtig van de vorige eeuw komt klimaat op de internationale politieke en publieke agenda te staan. Het Montreal protocol betreffende de ozonlaag dateert uit 1987 en de veel aandacht trekkende Rio klimaat- en biodiversiteitconferentie werd gehouden in 1992. Ook vind de oprichting van IPCC, in Verenigde Naties verband, plaats in 1989. Het IPCC stond in het teken om de internationale wetenschappelijk gemeenschap door middel van een 'assessment' van de beschikbare literatuur uit te laten zoeken wat er nu aan de hand is met het klimaat en uit te leggen wat er op het spel staat. En vooral ook om de regeringen op te roepen de conclusies om te zetten in voortvarend beleid. In twintig jaar tijd ontstond hierdoor de opmaat voor de Kopenhagen conferentie, via een aantal tussenstappen, waar iedereen zo verwachtingsvol naar uitkeek. Klimaatframing van het duurzaamheidsdebat is dus van recente datum. Al veel langer speelt milieuframing van de problematiek een rol, vandaar ook dat deze twee framings regelmatig door elkaar gehaald worden: klimaatverandering als een uit de hand gelopen milieuprobleem.

4. Klimaatverandering: menselijke behoefte en begeerte

In het klimaatdebat wordt met grote regelmaat twee diepere oorzaken aangewezen voor de problematiek: enerzijds de bevolkingsexplosie in de ontwikkelende landen en anderzijds de niet duurzame consumptie en productie in de geïndustrialiseerde wereld. De studie naar menselijke behoefte en begeerte die in de sociale wetenschappen al geruime tijd een prominente plaats inneemt, zou op deze vragen een antwoord kunnen geven. Ik zal een aantal benaderingen de revue laten passeren.

In 1943 publiceerde Maslow zijn beroemde artikel over de menselijke behoeftehiërarchie. De aanleiding van deze studie was onderzoek naar psychiatrische patiënten. Hij was geïnteresseerd in menselijke drijfveren. In zijn invloedrijk geworden behoeftepiramide worden vijf niveaus van behoeften beschreven, die steeds volgordelijk vervuld moeten worden. Dus als de ene behoefte laag is vervuld is de mens toe aan de volgende: de stratificatie loopt van fysiologische behoeften, via veiligheid, sociale relaties en liefde, (zelf)respect tot de apex van zelfactualisatie. We vinden deze redenering nog regelmatig, in ieder geval impliciet, terug in het klimaatbeleid. Ook in de BTW tarifiering is deze redenering nog terug te vinden. Er wordt tarifair een fors onderscheid gemaakt tussen basisgoederen en luxegoederen. Het Maslow model is zo langzamerhand in diskrediet geraakt. Behoeften zijn op zijn minst complementair en het is onmogelijk vast te stellen wanneer de ene behoefte categorie bevredigd is en men klaar is voor de volgende. Het hiërarchische karakter en de arbitraire categorieën maken het volgens critici vooral mogelijk om

machtsdistributie te legitimeren. Samenvattend, heeft deze benadering geen enkel oog voor cultuur(verschillen) en is zelfs cultureel bevooroordeeld. Bovendien is het een model dat alleen kijkt naar het individu. Je zou het model bijvoorbeeld in het klimaatdebat kunnen gebruiken om maatregelen uit te stellen, aangezien menigeen nog bezig is met het realiseren van 'lagere' behoeften en dus nog niet toe is aan de nu nog relatief indirecte effecten die klimaatverandering heeft op het individu. Het indelen van beleidproblemen in lagere en hogere behoeften is daarmee ook dubieus. Dat hangt immers ook af van het perspectief en positie dat men inneemt in de kwestie.

Sindsdien zijn de nodige pogingen ondernomen om aan de kritiek op het Maslow model gehoor te geven en verbeteringen aan te brengen. In het bijzonder vanuit de ethische hoek. Hierbij staat de vraag naar de betekenis van het mens-zijn meer op de voorgrond. Je zou kunnen zeggen de transitie van materiële welvaartbehoeften naar de vraag over welzijn. Hiermee wordt een onderscheid gemaakt tussen universele basisbehoeften zoals voedsel en de cultureel verschillende wijzen waarop daarin wordt voorzien. Zo stelt Johan Galtung in 1990 een classificatie matrix voor waarin materiële en niet materiële behoeften afgezet worden tegen de mogelijkheid dat een bepaalde actor deze zelf bevredigt dan wel dat dit gebeurt door sociale structuren. De auteurs van de HCCC studie concluderen, en ik ben dat met ze eens, dat de tot nu toe ontwikkelde behoeftetheorieën niet aansluiten bij de focus van klimaatverandering kwesties. Een belangrijke reden hiervoor is dat individuele behoeften, ingebed in complexe lokale culturele verscheidenheid niet zijn te aggregeren naar een universele collectieve voorkeur. De belangrijkste achtergrond van deze aggregatiegedachte ligt diep verankerd in de onderliggende veronderstellingen van de westerse rationalistische denktradities, de moderniteit, en het onderliggende universalistische wereldbeeld van de Rede. Laten we daarom stilstaan bij deze denktraditie en haar funderende aannames, mede omdat deze zo bepalend is geweest voor het ontstaan van de klimaatproblematiek.

Stephen Toulmin stelt de westerse denktraditie aan de orde in zijn studie 'Kosmopolis; Verborgene agenda van de Moderne Tijd' uit 1992. "De rationaliteit die ten grondslag lag aan het filosofische programma van de moderniteit, berustte op drie zuilen: zekerheid, systematiseerbaarheid en de schone lei"; (...) "Vooral het laatste idee, van de schone lei, je kunt altijd weer een volledig nieuwe start maken, het verleden ongedaan maken, de omkeerbare tijd, berust, zoals we weten op een vergissing". Toulmin neemt dan ook een transitie waar van het wereldbeeld van de moderniteit "waarin natuur en mens als verschillend en van elkaar gescheiden werden opgevat" naar een gehumaniseerde moderniteit waar. "We kunnen ons nu niet meer alleen druk maken over het garanderen van de stabiliteit en uniformiteit van de wetenschap of de staat: in plaats daarvan moeten we ons druk maken over

het creëren van de speelruimte die we nodig hebben om diversiteit en aanpassingsvermogen te beschermen" (...); "Dit is een tijd van toenemende interdependentie, culturele verscheidenheid en historische veranderingen. Intellectuele en sociale patronen die in vroeger tijd de verdienste bezaten dat zij stabiel en voorspelbaar waren, blijken in onze tijd het nadeel te hebben dat ze stereotiep en niet-adaptief zijn. Als we denken en handelen blijven onderwerpen aan alle eisen van een niet herziene moderniteit – strengheid, nauwkeurigheid en systematiek – dreigen wij onze ideeën en instellingen niet stabiel maar star te maken". Er dient weer nieuwe aandacht te ontstaan voor "de praktische, lokale, tijdelijke en contextgebonden problemen die de 16e eeuwse humanisten na aan het hart lagen, maar door de 17e eeuwse rationalisten vervangen werden door abstracte, tijdloze, universele en contextvrije problemen." De speurtocht naar een rationele methode die een centrale plaats in namen in de 17e eeuwse filosofie en wetenschap zien we in de 20e eeuw nog terug in allerlei varianten. Zo stellen de economen rationaliteit gelijk aan efficiëntie en spreekt Max Weber over de rationalisering van de sociale organisatie. En dan blijft er weinig ruimte over voor culturele of persoonlijke eigenaardigheden. Toulmin eindigt zijn verhoog met de keuze uit twee houdingen ten opzichte van de toekomst. "Deze twee houdingen tegenover de toekomst – een met verbeeldingskracht, de ander met nostalgie – impliceren niet twee verschillende verwachtingshorizonten. De keuze is die tussen de toekomst onder ogen zien en daarmee vragen welke 'futuribles' er voor ons open liggen, of er achterwaarts binnengaan, zonder dergelijke horizonten of ideeën. De omstandigheden van leven en denken verschillen tegenwoordig op allerlei manieren van die in de 18e en 19e eeuw, toen de theorie en praktijk van de moderniteit de meeste vruchten opleverden. Het is dan ook onrealistisch ons onder de gegeven omstandigheden een toekomst voor te stellen waarin de belangrijkste kenmerken van de moderniteit bewaard blijven: de intellectuele autonomie van onderscheiden wetenschappen, een groot vertrouwen in zichzelf rechtvaardigende technologieën en aparte onafhankelijke nationale staten met onbeperkte soevereiniteit."

Het hele project om een goede theorie over menselijke behoefte en begeerte te ontwerpen is zeer ingebed in de veronderstellingen van de westerse moderne denktradities. Een belangrijke andere peiler onder deze traditie is de scheiding van object en subject. Deze scheiding van object en subject, en daarmee de mogelijkheid tot objectivering, zien we terug in wetenschappelijke theorieën en methoden en het is ook een criterium voor dagelijkse besluitvorming, aldus de HCCC studie. Daardoor is het ook mogelijk de verhouding van de mens tot de natuur te ont- doen van de intrinsieke waarde en deze om te buigen tot in een manipuleerbaar en controleerbaar object. Dit is de opkomst van de instrumentele benadering van de natuur: "vanaf nu aan kunnen onze behoeftes en begeertes bevredigd worden

door de manipulatie en overheersing van de natuurlijke wereld, die natuurlijk ook mensen daarin betreft". En zo kun je ook markten beschrijven als een serie objecten die gehoorzamen aan rationele wetmatigheden in plaats van complexe sociale arrangementen. Ook menselijke behoeftetheorieën baseren zich grotendeels op deze object-subject scheiding. Behoeften zijn dan te objectiveren en kennen een universeel karakter, ze zijn geldig voor iedereen. Begeertes zijn dan, in deze redenering, subjectief en persoonlijk. De laatste stap in deze redenering is dan de veronderstelling dat mensen objecten zijn. "Economen zijn niet geïnteresseerd in waarom mensen willen wat ze willen, zo lang ze maar hun behoeften uitdrukken in preferenties", aldus de HCCC studie. Het punt hier is, zeker in relatie tot klimaatverandering, dat goederen en consumptie ook betekenissen hebben buiten nut. De onderliggende aanname, namelijk dat alle mensen hetzelfde zijn is alleen houdbaar, als je de mens ook reduceert tot een object.

Een interessante ontsnapping uit deze dilemma's is niet alleen te kijken naar het individu, maar naar de maatschappelijke infrastructuur die individuele keuze mogelijk maakt. "Keuze is te allen tijde beperkt en geconditioneerd door voorgaande keuzes die invloed hebben gehad op de structuur van de instituties". Hiermee wordt het begrip sociaal kapitaal geïntroduceerd. Putnam (1993) definieert dit begrip als volgt: "de kenmerken van sociale organisatie, zoals vertrouwen, normen, netwerken, die de doelmatigheid van de maatschappij kan verbeteren door het faciliteren van gecoördineerde actie". Sociale interactie staat dan centraal. Het sociale is productief. Het gaat daarbij steeds weer om de participatie van het individu, de burger, in het publieke domein. De individuele behoeftes en begeertes zijn dan ingebed in een cultuur die mede geproduceerd wordt door anderen.

En daarmee zakt de Maslowiaanse behoeftepyramide door zijn hoeven. Immers in deze redenering is het sociale een hogere behoefte die pas bereikt kan worden als eerdere lagere behoeftes vervuld zijn. En als dat waar is, wordt de inherente socialiteit van de mens ontkend. En dit levert een forse paradox op: het zelf zonder het sociale, zonder interculturele verschillen. Want alleen als een strikte subject-object scheiding wordt gehandhaafd, kun je de mens homogeniseren en plaatsen in een statistisch model. Het probleem hiermee is dat het individu noch in theoretische zin, noch in praktische zin, zich laat systematiseren. Behoeftes en begeertes zijn sociaal en cultureel bepaald. Anders gezegd: de basisbehoefte van de mens is interactie en participatie, en zo wordt uiteindelijk de samenleving geproduceerd. De mens is in zijn diepste wezen intentioneel. Je hoeft in het Nederlandse Delta landschap maar om je heen te kijken en de bewijzen daarvan stapelen zich op. (Zie ook het essay van Bram van de Klundert over Klimaat als Ruimtelijke opgave.) Het is in dat licht dan ook verwonderlijk om te veronderstellen dat de mens geen invloed heeft op klimaatverandering. Al die dijken, steden, fabrieken, auto's en computers

zijn immers niet bedacht en gemaakt door de Nederlandse huismus of de gorilla's in het tropische regenwoud.

Deze opvatting over keuzes en daaraan gekoppelde behoefte en begeerte, gefaciliteerd door institutionele en sociale arrangementen, kortom, de mens als inherent sociaal, (inter)cultureel en participierend wezen, plaatst ons midden in het Governance debat, dat ook uitgaat van sociale interactie tussen, en participatie van alle betrokkenen bij het oplossen van maatschappelijke problemen. Alvorens dat debat aan de orde te stellen moeten we nog een stap zetten: wat zijn nu de sociale, culturele vertogen in relatie tot klimaatverandering? En wat is hun betekenis en rol daarin? Hoe kunnen we de sociaal-culturele 'black box' van klimaatverandering wat meer openen en onderzoeken?

Discoursanalyse: het openen van de klimaatverandering 'black-box'.

Het klimaatdebat, gezien vanuit een discoursanalyse¹⁰, waarin gekeken wordt naar de verschillende verhaallijnen en posities in het klimaatdebat, toont dat dit debat in feite een surrogaat is voor veel bredere, eigenzinnige politieke debatten over bevolkingsvraagstukken, leefstijlen en (inter)nationale ontwikkelingen. Deze vinden in toenemende mate op verschillende plaatsen plaats. Thuis, op het werk, in de media, op de vele debatpodia, centra van besluitvorming, bij experts en leken. In toenemende mate wordt in de sociale wetenschappen de aandacht naar deze culturele discoursen verschoven. De gedachte hier achter is dat de analyses van sociale relaties betekenisvoller zijn dan analyses van individuele voorkeuren.

"Sociale relaties, de wisselwerking tussen individuele en collectieve identiteit, stabiliseren de publieke expressie van waarden. Sociale en culturele variabelen als netwerkdichtheid, de mate van verbondenheid en delen van waarden en normen bieden een betere verklaring van klimaatpercepties en gedrag dan de analyse van demografische gegevens", aldus de auteurs van de HCCC studie. Dit is op zich ook niet verwonderlijk omdat demografische studies dit niet beogen. Ze leveren interessante kwantitatieve gegevens over allerlei sociale ontwikkelingen. Het gaat om de verschillende vaak tegenstrijdige (politieke) interpretaties die aan deze data gegeven kunnen worden, die het probleem vormen.

¹⁰ Discours kan het best vertaald worden in vertoog. Het is een interpretatieve analyse methode in de sociale wetenschappen die een veelheid aan betekenissen in zich herbergt. Actoren (groepen van mensen) construeren waarheden rond bepaalde ideeën, concepten en feiten en daaruit voortvloeiende praktijken. Dit kunnen institutionele vertogen zijn, maar ook vertogen die verbonden zijn aan kennisdomeinen, paradigma's of politieke opvattingen. Met discoursanalyse wordt gekeken naar de context waarin de het vertoog wordt gehouden, hoe framing van het probleem tot stand komt, welke kwestie benadrukt wordt en welke kwestie worden verzwegen en wie en wat wordt buitengesloten.

De sociaal wetenschappelijke framing van klimaatverandering introduceert de afgelopen twee decennia een meer complexe kijk op het probleem: tal van maatschappelijke ontwikkelingen worden aan elkaar gekoppeld en op deze wijze kan ook een dieper en breder kader worden ontwikkeld voor de verschillende handelingsperspectieven. Op deze wijze wordt de toegenomen complexiteit van de samenleving verdisconteerd. Dit heeft weer consequenties voor de maatschappelijke arrangementen die de verschillende instituties aan de samenleving, vroeger nog keurig opererend in aangewezen sectoren, aan de maatschappij 'oplegden'. De dynamisering van deze arrangementen, als expressie van de vele verschillende collectieve keuzes die gemaakt worden door mensen ten aanzien van de samenleving, in relatie tot klimaat, kunnen zo verhelderd worden en van een handelingsperspectief voorzien. Een stevige aanzet hiertoe is gegeven door Maarten Hajer met de publicatie van zijn studie 'The politics of Environmental Discourse' in 1995, waarin de botsende meningen in het toenmalige milieudebat in een brede context worden geplaatst. De auteur verplaatst hierbij de aandacht van het conflict in het debat over de feiten ten aanzien van de verschillende milieudreigingen, in dit geval zure regen, naar de verschillende discourses, de taal, verwoording en achterliggende wereldbeelden waarin de problemen en oplossingen gerepresenteerd worden.

In de HCCC studie wordt dit als volgt verwoord: "In de verschillende gemeenschappen en hun constituerende netwerken, denk aan de beleidarena, bedrijfsleven, politiek-bestuurlijke gremia, het wetenschappelijke domein, het verenigingsleven, et cetera, worden nu eenmaal vanuit verschillende perspectieven naar de problemen gekeken, verschillende verhaallijnen ontwikkeld en zelfs verschillende talen gesproken. Het is nog niet eens zo lang geleden dat deze discourses een duidelijk herkenbare (institutionele) plek en positie hadden in het maatschappelijke debat. Die tijd is voorgoed voorbij. Politieke invloed, besluitvorming en macht, de onbetwiste gezaghebbende status van de wetenschap, duidelijk gekoppeld aan voornamelijk instituties en locaties is meer en meer aan het wegsijpelen naar minder formele plaatsen en dynamische netwerken tussen staten, bedrijven, ngo's en sociale gemeenschappen. Dit nieuwe landschap van (wereld)klimaatpolitiek heeft een stem gegeven aan groepen van mensen die vroeger gemarginaliseerd in, of zelfs buitengesloten werden van het debat."

Omgaan met complexiteit: van dichotomie naar trilemma.

De sociale wetenschappen hebben lang gegrossierd in dichotomieën, die ons ook parten spelen in het klimaatdebat. Arbeid versus Kapitaal; Regulering versus Vrije markt; Economie versus Milieu; Hiërarchische coördinatie versus Markt coördinatie; Evenwicht versus Crisis en Klimaatalarmist versus Klimaatscepticus. "Deze dichotomisering reduceert in sterke mate de complexiteit van het sociale discours. Deze dualistische wijze van het verklaren van sociale diversiteit en elkaar bestrijdende wereldbeelden heeft een lange traditie. In de sociale wetenschappen wordt in dit verband ook wel eens

over mythen gesproken. Dit zijn verhalen die fundamentele waarheden bevatten, die onze veronderstellingen onderbouwen over de alledaagse of wetenschappelijke werkelijkheid. Deze narratieven proberen betekenis te geven aan een wanordelijke werkelijkheid. Geschiedenissen en mythes zijn selectief, ze proberen coherentie te bereiken door elementen buiten te sluiten die het verhaal verstoren. Men laat alleen bepaalde stemmen toe, andere, verstorende stemmen worden krachtadig verwijderd”, aldus de milieuhistoricus Cronon. Coherentie wordt dus vooral bereikt door wat er wordt weggelaten, naar de achtergrond geschoven.

De ecooloog Holling heeft op basis van onderzoek vier mythes beschreven die een representatie zijn van sociaal-culturele narratieven over de natuur. (Zie ook het essay ‘omgaan met onzekere klimaatverandering’ van Arthur Petersen.)

De eerste mythe is die van de goedaardige, welwillende natuur. Dit narratief beoogt de natuur voor te stellen als goedaardig voor de mensheid. Het ondersteunt het concept van evenwicht. Wat de mens ook onderneemt, de natuur heeft een groot regeneratief vermogen. De orde wordt dus steeds weer keurig hersteld. Je kunt dus via ‘trial and error’ experimenteren; de natuur is immers een intrinsiek robuust systeem.

De tweede (tegen)mythe stelt de natuur als kortstondig en voorbijgaand voor. De natuur is ver uit evenwicht en in een permanente delicate balans. De kleinste verstoring kan tot een catastrofe leiden. De natuur dient hier met uiterste voorzichtigheid en voorzorg te worden tegemoet getreden.

De derde mythe laat een beeld van de natuur zien dat pervers-tolerant is. Aan de ene kant kan de natuur gekenschetst worden als een onzeker systeem, maar als de natuur goed beheerd wordt, kan de wanorde beperkt worden en in evenwicht gehouden.

De vierde mythe toont de natuur als een grillig systeem. Elke fluctuatie leidt tot een onvoorspelbare reactie in het systeem. In feite valt er in dit narratief weinig te beheren. De natuur en de mens zijn speelbal van omgevingskrachten en hierin ingrijpen is zinloos.

De redenering van de goedaardige en pervers-tolerante mythes over de natuur sluit nauw aan bij percepties in de geïndustrialiseerde wereld. Zowel de evenwichtsgedachte (Adam Smith) als de crisisgedachte (Karl Marx) overheersen daar het discours.

Holling wijst erop dat de keuzes voor, en interacties tussen de mythes, draaien om stabiliteit en instabiliteit, en de beleidsreacties daarop: “Een beleidsactor’s gezichtspunt is niet iets wat steeds weer verandert al gelang de wind waait. Of het nu draait om een pervers-tolerant, een kortstondig, voorbijgaand of goedaardig beeld van de natuur, het beeld wordt ook geleverd door de gevoelens van solidariteit met andere beleidsactoren, die de strategie mede bepaald.” Deze rivaliserende rationa-

liteiten tref je door de hele linie van opgeworpen dichotomieën over klimaatverandering heen, zo stelt Holling. “Voor de organisatie van menselijk handelen in relatie tot klimaatverandering blijken tijd en context belangrijke factoren te zijn in de beïnvloeding van de selectie van handelingsperspectieven.” Je doorbreekt als het ware met de gesuggereerde mythes de patstelling die het vasthouden aan de gesloten logica’s van een dichotomie kleven: alarmisten zijn voor mitigatie en sceptici voor adaptatie. Het klimaatdebat is in feite een debat dat gaat over verschillen in wereldbeeld en rivaliserende waardesystemen, die in tijd en context steeds weer anders uitpakken. Het is daarbij van belang te beseffen dat zowel de alarmisten als de sceptici het grotendeels eens zijn over de inhoudelijke aspecten van klimaatverandering. De wegen scheiden zich veeleer over het te kiezen handelingsperspectief. Als voorbeeld wordt in de HCCC studie het verschil in strategische retoriek ten aanzien van klimaatverandering van Bush sr. en Thatcher genoemd. Daar waar Bush vooral de bedrijfswereld wilde geruststellen in haar vrije markt opvattingen door te wijzen op de onzekerheid in kennis, deed Thatcher het omgekeerde, en plaatste daarmee het Verenigde Koninkrijk op een prominente plaats in het klimaatdebat, om op deze wijze invloed uit te oefenen. Er zijn dus verschillende wegen naar Rome, een Rome dat ook nog verschillende hoedanigheden kent. En de afgelopen 150 jaar van sociale theorie toont dat ook. Het werd al eerder gesteld, dichotomieën hebben ook in de sociale theorie een hardnekkig bestaan. Hoe overstijgen we deze loopgravenoorlog en kunnen we sociale solidariteit (sociale organisatie) in een trilemma gieten en daarmee meer ruimte aan diversiteit geven?

Trilemma’s hebben het voordeel dat ze complexiteit toelaten en daarmee worden positiewisselingen van de stakeholders in het klimaatdebat mogelijk. Positiewisselingen die dan niet meteen gekwalificeerd worden als gebrek aan standvastigheid. Diversiteit, verscheidenheid van logica’s, tijd en context kunnen dan hun belangrijke rol spelen en ruimte bieden aan nieuwe kennis en inzichten. Zo is bij voorbeeld de notie van duurzame ontwikkeling een mogelijkheid om de positiestarheid van alarmisten en sceptici speelruimte te bieden. Dit uit zich dan bijvoorbeeld in de consensus bij beide kampen dat een energietransitie van fossiele energie (raakt op en wordt dus zeer kostbaar) naar vernieuwbare energiebronnen de komende decennia een noodzaak is. Duurzame ontwikkeling plaatst samenlevingen ook voor sociale en culturele veranderingen en dat biedt het klimaatveranderingvraagstuk speelruimte om andere onderwerpen die de agenda bepalen, mee te laten koppelen. En omgekeerd kan dan klimaatverandering ‘business as usual’ worden¹¹.

¹¹ Steve Rayner, een van de redacteurs van de HCCC studie, heeft de moeite genomen om een tweedimensionale kaart te maken waarin het trilemma, tussen hiërarchische coördinatie, marktcoördinatie en egalitaire coördinatie wordt gerepresenteerd. Deze kaart toont het klimaatverandering discours dat vervolgens wordt geframed in de diversiteit van menselijke waarden systemen. Deze kaart kan op elk gewenst schaalniveau toegepast worden.

5. Klimaatverandering en Governance

Ik heb in het voorafgaande laten zien dat het debat over klimaatverandering vanuit een sociaal wetenschappelijke bril beschouwd sociale verandering en participatie hoog op de agenda plaatst. Deze veranderingen vinden ook plaats buiten de specifieke context van klimaat, maar hebben daar wel invloed op, vooral waar het handelingsperspectief van belang wordt. Vervolgens is via de Maslow piramide het debat over menselijke keuze geproblematiseerd in de bredere context van de westerse denktradities. De Maslow piramide is daar immers het product van. Betoogd is dat het klimaatvraagstuk in relatie tot menselijke keuze contextgebonden zijn. Er is geen schone lei. Hierbij wordt ook de strikte scheiding tussen subject en object in de sociale wetenschappen, en daarmee het universalisme en de objectiveerbaarheid van de waarheid verlaten. De individuele behoeftes en begeertes en daaruit voortkomende keuzes zijn ingebed in verschillende culturen die mede door anderen wordt geproduceerd. De basisbehoefte van de mens is interactie en participatie, en zo wordt de samenleving steeds weer geproduceerd. Een utopische visie op die samenleving wordt daarmee geproblematiseerd, zonder te vervallen in een dystopie. Vervolgens is een meer complexe kijk op het klimaatprobleem besproken. Klimaatverandering is immers volgens vriend en vijand een complex vraagstuk en dient daarom als zodanig behandeld te worden. Ik kom daar op terug. Sociaal-culturele diversiteit, verscheidenheid van vertooglogica's, tijd en context kunnen door een complexe framing van het klimaatprobleem een belangrijke rol spelen in het ontwikkelen van nieuwe kennis en inzichten en daaraan gekoppelde handelingsperspectieven. Hiermee komt de instrumentele benadering van de natuur en de samenleving ter discussie te staan.

Laten we wat verder ingaan op de rol die de sociale wetenschappen in het klimaatvraagstuk kan spelen. Het betreft hier het Governance debat. Deze rol houdt verband met de verschuiving die de afgelopen decennia plaats vindt in de verschillende kennisdomeinen van de sociale wetenschappen. Een verschuiving naar een perspectief waarbij meer aandacht is voor specifieke context, proces, levende verhalen, dan voor de zoektocht naar universele wetmatigheden en de focus op algemene causale verbanden en lineaire relaties, zeg maar het volgen van het natuurwetenschappelijk model. Een model dat overigens, bij voorbeeld in de evolutionaire biologie, steeds meer ter discussie staat en zich ontwikkelt in een richting die zich baseert op de uitgangspunten van Complexe Adaptieve Systeemtheorie (CAS). Ook Dirk Sijmons gaat dat pad op in zijn intreedende als hoogleraar Environmental Design aan de TU-Delft op 2 december 2009. Gekozen wordt voor een integrale framing van het klimaatprobleem. In dit perspectief worden tal van problemen, zoals afname biodiversiteit, land- en oceaangebruik, armoede en voedselproductie, ontbossing, waterschaarste en overbevolking geïntegreerd. Deze problemen zijn immers onlosmakelijk aan elkaar verbonden en hebben ook de vervelende eigenschap elkaar te versterken. Een complexe framing staat dan naast een drietal beperktere, maar wel gangbare, framings van het

probleem: klimaatverandering als groot uitgevallen milieuprobleem, als verdelingsprobleem of als energieprobleem. In de vorige paragraaf is betoogd dat het begrip governance een belangrijke rol speelt in het hedendaagse sociaal wetenschappelijk onderzoek. In een samenvattend overzicht van het toenmalige Milieu- en Natuur planbureau¹² wordt het als volgt omschreven: “Onder invloed van maatschappelijke processen, zoals globalisering, regionalisering en de toegenomen invloed van informatietechnologie, is er sprake van een verschuiving van ‘government’¹³ naar ‘governance’. Dit betekent dat er in toenemende mate sprake is van een op samenwerking gerichte stijl van besturing, waarbij overheid, markt en civil society actoren deelnemen aan een verscheidenheid van netwerken. Het kan dan gaan om horizontale samenwerking binnen één bestuurslaag, maar ook om onderhandelingen die verschillende schaalniveaus omspannen. Inzicht krijgen in de verschillende vormen van governance op de verschillende beleidsdomeinen van het milieubeleid (of klimaatbeleid; AC.) is van belang, om een inschatting te kunnen maken hoe hedendaagse processen en structuren van besturing het streven naar duurzaamheid al dan niet bevorderen. (...) Geconcludeerd kan worden dat de rol van de overheid in dit soort arrangementen een hoge mate van flexibiliteit vergt, waarbij er geen vanzelfsprekende ‘natuurlijke’ doelgroep van beleid is. Het zoeken naar oplossingen voor duurzaamheidproblemen (of klimaatveranderingproblemen; AC.) zal daardoor uitmonden in een voortgaande diversificatie van beleidsarrangementen en beleidspraktijken”.

Gezaghebbendheid: vertrouwen komt te voet en verdwijnt te paard

De rol van de media en vooral de nieuwe media zoals internet¹⁴ in governance praktijken is niet alleen aanzienlijk, en een expressie van de netwerk- of informatiesamenleving, maar heeft ook in rap tempo de klassieke instituties van de democratie, hun representatie en wijze van opereren in de kern aangetast. Er is sprake van de mediatisering van de samenleving¹⁵. In de recente publicatie van Maarten Hajer,

¹² ‘Nieuwe vormen van Governance’; RIVM rapport 500013004/2004 in het kader van de Duurzaamheidsverkenning 2004. Het MNP is omgedoopt in Planbureau voor de Leefomgeving nadat het gefuseerd is met het ruimtelijk planbureau.

¹³ Bij Government gaat het om de traditionele hiërarchische, sectorale en gespecialiseerde organisatie van de overheid. De overheid als centrale bestuurder en enige verantwoordelijke.

¹⁴ Nicolas Vanbreemersch (2009) beschouwd het internet als een nieuwe dimensie van de publieke ruimte. Een nieuw territorium waar op zeer diverse oorden documentatie, informatie, kennis en sociale uitwisseling zich vermengen. Vanbreemersch wordt beschouwd als de initiator van de rijke politieke blog cultuur (‘de republiek van de blogs’) in Frankrijk (zie ook www.blogging-portal.eu). Er ontwikkelt zich in zijn ogen een nieuwe ruimte van de democratie die de longen van het internet, het sociale web, verder van zuurstof zullen voorzien. Hoe het ook zij, hier is inderdaad niet sprake van een extra medium boven op de bestaande, maar een ander universum dat zijn regels en waarden stap voor stap oplegt aan de samenleving.

¹⁵ Zie onder andere: Thomas de Zengotita (2005): *Mediated; how the media shapes your world and the way you live in it*; Marshall McLuhan (1964 en 1994): *Understanding media*; Nick Davies (2008): *Flat Earth News*.

Authoritative Governance, wordt expliciet aandacht gevraagd voor deze ontwikkeling en de betekenis die zij heeft voor de gezaghebbendheid van beleidsmakers en politici, maar ook andere stakeholders. Dit is ook van belang in het klimaatdebat, de Climategatecasus toont dat, vandaar dat ik er bij stil sta.

Mediatisering legt een verband met het ontstaan van new publics¹⁶, die weinig op hebben met de traditionele vormen van de representatieve democratie. Het probleem daarbij is niet zozeer dat men zich minder democratisch voelt of betoond, maar dat men zich niet meer adequaat gerepresenteerd voelt en dus andere wegen inslaat. Je zou ook kunnen stellen dat het universalisme, dat in de westerse oriëntatie op de werkelijkheid ruim 300 jaar bepalend is voor ons denken en handelen, op zijn laatste benen loopt.

Deze fragmentatie, weg van noties als massamedia en het behoren tot het (algemene) publiek, betekent ook dat de burger talloze bronnen van informatie en de beleving daarvan ter beschikking staan. Een deel van Nederland leeft nog met het Groene Boekje en de krant op de mat, terwijl een explosief groeiende groep (jong en oud) op internet een nieuwe (internationale) taal en communicatie ontwikkelt door middel van SMS, Twitter, blogs, en sociale netwerken zoals Facebook, YouTube, Hyves, My Space, LinkedIN. Het na-ijlen van een maatschappelijke respons op technologie speelt vergelijkbaar rondom klimaat en duurzaamheid. Deze verschillende aspecten van de sociaal-culturele dimensie¹⁷ verdienen aandacht. De verwaarlozing van deze dimensie is medeoorzaak voor de grote implementatiekloof tussen rationele beleidsplannen en autonome technologische ontwikkelingen enerzijds en de eigen logica en rationaliteit van de burger anderzijds. Een burger die toch al met het nodige wantrouwen kijkt naar big government en big business na de

¹⁶ New publics, zijn groepen mensen die gezamenlijk een gebeurtenis of reeksen van gebeurtenissen doorgemaakt hebben en daar (tijdelijke) coalities omheen vormen. Vooral waar generieke (beleids)concepten en instrumenten, die per definitie niet rekening houden met specifieke, complexe omstandigheden, deze groepen in het nauw hebben gedreven, door allerlei niet voorziene, perverse neveneffecten. Dit ondanks de goede bedoelingen van die concepten en instrumenten. Vaak politiseren deze gebeurtenissen ook door mediatisering in hoog tempo. De groeiende dossiers van de ombudsmannen zijn hier een getuige van.

¹⁷ In het boek Cultuur en Mobiliteit schrijven Hans Achterhuis en Boelie Elzen het volgende: "Al te vaak bestaat er nog een simpele instrumentele opvatting over hedendaagse technologie. Deze zou vooral een middel zijn om bepaalde vaststaande doelen die wij als mensen vooraf bedenken en formuleren, te bereiken. In dit laatste proces zouden noch deze doelen, noch de menselijke gevoelens, behoeftes en verhoudingen grote wijzigingen ondergaan. Volgens deze instrumentele visie vormt de techniek geen integraal onderdeel van onze cultuur. Zij levert slechts middelen". Zij zijn van mening dat sociaal-culturele ontwikkelingen en technologische ontwikkelingen onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn. De sociaal-culturele dimensie is sturend in de vraagarticulatie. Beleidsmakers en dienstenaanbieders hebben daar weinig aandacht voor. In duurzaamheidland is hun relatie met de burger en consument moeizaam.

cascade van schandalen de afgelopen decennia. “De relatie tussen politieke beslissingen, het publieke probleem en het publiek zelf is onstabiel”, aldus Hajer. “Er is geen centraal aanspreekpunt meer omdat er een verscheidenheid in locaties waar politiek opduikt, een verscheidenheid in publieken en een verscheidenheid aan media zijn ontstaan.” Dat betekent ook dat de politiek-bestuurlijke gremia evenals de bestuurders van ondernemingen hun greep op nieuws, informatie en vooral de context waarin deze wordt ontvangen kwijt zijn. Hajer spreekt in dit verband van de institutionele leegte vooral daar waar nieuw burgeractivisme, nieuwe vormen van mobilisatie en vaak spontane nieuwe coalities ontstaan. De vergroting van deze institutionele leegte heeft ook te maken met bureaucratische werkwijzen die steeds minder aansluiting vinden met de complexe dynamiek in de samenleving en snelheid waarmee men via de nieuwe media contact legt, informatie en kennis uitwisselt en tot actie komt. Floor Basten vat dit samen onder het begrip civiele bestuurskunde. Ik zelf refereer dan aan het begrip co-creatie. De belofte van open innovatie, het beter, slimmer, sneller en goedkoper samenwerken, komt zo langzamerhand wereldwijd van de grond. Cocreatie is een praktijk waarbij eenzijdige en hiërarchische controle over onderzoek en ontwikkeling, productie, distributie en marketing in zowel het bedrijfsleven als bij overheden onder druk komt te staan. Co-creatie formuleert beginselen van actie in plaats van het voorschrijven van gedrag, of regels en het verordonneren van directieven. Het is, idealiter, een dialogisch en reflexief proces waarbij de mogelijkheid tot gemeenschappelijk betekenis creëren door te luisteren, te vertalen en te interpreteren vergroot wordt. Het is een proces van ‘governance’ waarbij de beginselen en manieren van actie voortkomen uit de (lokale) gemeenschap en niet door één partij van boven af worden opgelegd. Hierdoor kan meer ruimte voor een ethisch-politieke dialoog over de problematiek en de oplossingen ontstaan.

In dit verband is lezing van een diepgravende studie (Castells en Himanen; 2002) naar het Finse innovatiesucces de moeite waard. Het vertoog in deze is dat de netwerksamenleving bestaat uit een grote verscheidenheid van sociale en culturele modellen. Zij ontwikkelden zich, evenals de industriële samenleving, uit verschillende, zelfs tegenstrijdige wereldbeelden. Deze transformatie naar een netwerksamenleving is zeer divers. In de netwerken wordt de relatie tussen de vraagzijde, de leveranciers en de partnerships steeds verschillend getransformeerd. Bij deze transformatie zijn drie krachten te identificeren¹⁸: (1) Democratisering van de productie (gebruikers nemen delen van de productie over); (2) democratisering van de distributie (een verscheidenheid aan kanalen maakt het beschikbaar), en (3) transparantere filters tussen vraag en aanbod. Deze transparante filters tussen vraag

¹⁸ Zie Chris Anderson (2006).

en aanbod zijn de navigatieweg in de informatiebrij. Ze helpen mensen hun weg te vinden van de wereld die ze kennen naar een wereld die ze niet kennen. Bij de talloze keuzes, die ze daarbij kunnen maken, staat niet zozeer inhoud op de voorgrond, maar context. Inhoud is overal gemakkelijk en toegankelijk te verkrijgen, maar de weg naar voor de betrokkene(n) relevante informatie (context) is waar het om draait. In essentie worden drie factoren verbonden: informatie, lokalisatie en sociale netwerken.

Een vergelijkbare invalshoek¹⁹ wordt gekozen door de filosoof Huub Dijstelbloem in zijn boek 'politiek vernieuwen, op zoek naar publiek in de technologische samenleving'. Er is sprake van een toename in wat hij 'Unidentified Political Objects (UPO)' noemt. Veel problemen zijn te gecompliceerd, te controversieel en te onstabiel voor centrale sturing. De centrale vraag hierbij is: "kunnen we democratie behalve als een nastrevenswaardig ideaal, een institutioneel systeem en een staande praktijk niet ook zien als een bepaalde manier om met complexe problemen om te gaan? Dit soort complexe kwesties, op het snijvlak van wetenschap, technologie en samenleving, bezitten naast een kenniscomponent ook onmiskenbaar een politieke component." UPO's vertonen sterke verwantschap met wat ook 'wicked' problemen worden genoemd. Er bestaat onvoldoende inzicht in het complex van oorzaken en gevolgen, aldus de auteur. Ze stellen politici, bestuurders en anderen voor vraagstukken van epistemische, normatieve en sociale aard. Ik wil daaraan toevoegen dat dit onvoldoende inzicht ook van ontologische aard is en daarom vraagt om complexiteitsconcepten. Dijstelbloem omschrijft 'Publieken' als gemeenschappen die ontstaan, opduiken, rondom (groepen) personen die direct of indirect getroffen worden door een bepaald probleem of een gebeurtenis. Zijn stelling is vervolgens dat de formele instituties van de representatieve democratie niet voldoende gevoelig zijn om deze nieuwe publieken te identificeren en te adresseren. Het klimaatveranderingdebat kan zonder meer beschreven worden als een verzameling van UPO's die zoals de meeste complexe vraagstukken geen loket hebben. Niet zozeer dat het containerbegrip klimaatverandering zelf als een UPO gedefinieerd dient te worden, maar wel de onvoorspelbare effecten, onzekerheid en verwarring die het begrip in zich draagt. Een paar slordigheden in een IPCC rapport, en de hele wereld staat op zijn kop. Dat is een teken dat het klimaatdebat nog niet tot maatschappelijke internalisatie heeft geleid. De sterk gecompartmentaliseerde samenleving, met voor elk probleem een apart loket, is niet in staat dit soort zwakke signalen op tijd boven de radar te krijgen en te adresseren. In Dijstelbloem's eigen bewoordingen in een interview op de website van Parrhesia.nu: "We zoeken dus naar iets, een platform, dat zich ophoudt tussen de driehoek van het marktdomein, het privédomein van de burger

¹⁹ Zie ook 'No Issue, No Public; Democratic Deficits after Displacement of Politics' van Noortje Marres (2005).

en het publieke, politieke domein in. Daar zit het steeds groter wordende gat van het democratische tekort. Alle drie zijn namelijk, om verschillende redenen, onvoldoende geëquipeerd om hier alleen in op te treden.” Je zou hier kunnen spreken van een zwak trilemma, waarbij de verschillende peilers nog geen interactie zijn aangegaan, waar de principes van governance nog uitgevonden moeten worden.

Het adresseren van problemen vanuit een complexiteitvisie op de problematiek wordt ook aangekaart in de in 2006 verschenen publicatie ‘een plan dat werkt, ontwerp en politiek in de regionale planvorming’, onder redactie van Maarten Hajer, Dirk Sijmons en Fred Feddes, waarbij de sleutelvraag als volgt wordt geformuleerd: “is er een planning mogelijk die de planinhoudelijke kwaliteit en de democratische kwaliteit van het besluitvormingsproces borgt?” Kennelijk is dat niet (meer) vanzelfsprekend. Hierbij worden drie dimensies genoemd die van belang zijn. “De betrokken actoren moeten elkaar begrijpen en daardoor een gemeenschappelijk discours ontwikkelen; het proces heeft dramaturgie nodig, die gericht is op het gezamenlijk doorleven van ontdekkingen, keuzen en conflicten en tenslotte speelt raadpleging en overleg een voorname rol. Een voortdurend overleg tussen actoren, permanente identificatie van (nieuwe) belanghebbenden en nieuwe trouvailles.” Dit veronderstelt een grote mate van transparantie. Samenvattend, zo wordt gesteld, “is het meer dan rationele overtuiging, het heeft ook te maken met het opbouwen van een gemeenschappelijk verhaal en een gezamenlijk geschiedenis.” Ten slotte wordt een oproep gedaan, mede naar aanleiding van de constatering dat er op dit moment geen nieuwe leidende verhalen zijn, in ons geval in de context van klimaatverandering, weer een krachtig verhaal te ontwikkelen dat richting kan geven aan handelingsperspectieven. De samenhangende krachtige metafoor die daarvoor wordt voorgesteld is deltaplanologie. In wat een complexe langetermijn puzzel wordt genoemd waarbij ecologie, biodiversiteit, gevolgen van klimaatverandering, waterbeheer, ruimtelijke ordening, landschap, sociale gemeenschap, economische en demografische ontwikkeling van de zogeheten delta’s in samenhang worden bekeken, schreeuwt om een bijpassende visie en handelingsperspectieven. Per slot van rekening leeft ruim 60% van de mensheid in deze steeds meer verstedelijkende delta’s.

Lange Termijn besluiten: op de lange termijn zijn we allemaal dood

De besluitvorming en maatregelen om de consequenties van klimaatverandering te verzachten dan wel op te vangen, vormen een lange termijn kwestie, zoveel is duidelijk. Wat ook duidelijk is, is het gegeven dat lange termijn toekomstbeelden en grootse visies daarop een haatliefde verhouding hebben met de concretisering daarvan. Het voorzorgprincipe is wat verweesd als het aankomt op de verwezenlijking. Dit heeft te maken met kennisonzekerheid, de verschillende perspectieven en belangen van de betrokken actoren, de beschikbare instrumenten, de oriëntatie van deze instrumenten en de vereenvoudiging van complexe vraagstukken in hapklare brok-

ken. Ook is er nog de discussie over de rol van kennis en de verschillende culturele condities (lokaal, nationaal) waarbinnen lange termijn besluiten genomen moeten worden en uitgevoerd. In relatie tot grote infrastructurele ingrepen in de ruimte wordt vaak gewezen op de lange voorrijtijd in de besluitvorming bij deze ingrepen. Daarbij wordt gedoeld op de lange, stroperige procedures die gevolgd worden voordat de feitelijke ingreep daadwerkelijk ter hand wordt genomen (zie ook het essay van Bram van de Klundert over de ruimtelijke opgave van klimaatverandering). Het betrekken van burgers en lokale stakeholders die (in)direct met deze ingrepen te maken krijgen, vindt over het algemeen pas laat in dit proces plaats. Het betrekken van burgers vindt meestal plaats via de bekende informerende inspraakrondes. Participatie van burgers en ook overige stakeholders wordt niet zo op prijs gesteld, een houding waarvoor dan later in het proces een hoge prijs (in geld en tijd) wordt betaald. Het niet betrekken van burgers leidt dan vaak tot allerlei fricties tussen de plannemakers en groepen activistische burgers, die tijdelijk een 'publiek' vormen. We spreken hier over de sociaal-culturele dimensie van de eerder genoemde voorrijtijd: de sociaal-culturele voorrijtijd.

Het in oktober 2009 gepubliceerde rapport²⁰ van de opgeheven onafhankelijke Raad voor ruimtelijk, milieu- en natuuronderzoek (RMNO) over het besturen van lange termijn besluiten maakt een aantal behartigenswaardige constatering met betrekking tot het klimaatdebat. Enigszins karikaturaal zou je de posities als volgt kunnen omschrijven: De burger, het politieke bestuur en het bedrijfsleven lijken in een wedloop te zitten in het tonen van desinteresse in de lange termijn toekomst. De burger, gereduceerd tot consument met dito gedragsaanpassing, redeneert dan vanuit het adagium "ik wil alles en wel nu meteen", de politicus die liever niet zaait wat zijn concurrent op de politieke markt kan oogsten na de verkiezingen en het bedrijfsleven dat de hete adem in de nek voelt van aandeelhouders die een kwartaal aanzien voor lange termijn. De burger ziet, na de nodige ontgoochelende ervaringen culminerend in de kredietcrisis en als ooggetuige van de gezagserosie van het politieke en bedrijfsmatige bestuur, zijn vertrouwen danig op de proef gesteld. En vertrouwen is het fundament van sociaal kapitaal. En nu is het vervelende dat de transitie naar een duurzame, koolstofarme samenleving een lange termijn project is. "Hoe kan er weer in de zo noodzakelijke langetermijn waarden van de burger geïnvesteerd worden, zodat langetermijn besluitvorming in co-creatie tussen burger, bedrijfsleven, overheid, wetenschap en onafhankelijke (advies)raden werkzaam wordt?" vragen de auteurs van het rapport zich af. Of is de burger zelf aan de slag gegaan met zijn eigen klimaatprobleem? Het lijkt er wel op. Er wordt door de auteurs van de bundel 'Combineer wat je hebt; duurzaamheid door het verbinden

²⁰ Zie 'Sustainable development and the Governance of Long-term Decisions; RMNO, Louis Meulman en Roel in 't Veld; 2009.

van maatschappelijke functies' een explosie van maatschappelijke (burger)initiatieven waargenomen. Laat ik even de schijnwerper hierop richten.

Wat hebben het Schotse plaatsje Fintry, het Deense eiland Samsø, en de Haagse Vogelwijk gemeen? En wat zijn de overeenkomsten tussen de Britse megawarenhuisketen Tesco, het Duitse bedrijf Geo-Humus, het wereldwijde 'carrotmob' initiatief en de Afrikaanse staat Gabon? Al deze collectieven zijn alvast aan de slag gegaan met hun eigen klimaatstrategie. Zonder dat wellicht te weten, volgen zij hierbij het advies op van de Duitse politicus Hermann Scheer die het 'feed in' tarief introduceerde in Duitsland en de EU, een instrument dat er voor zorgt dat een ieder zelfopgewekte stroom tegen een vergoeding kan leveren aan het stroomnet. Scheer is een fervent pleitbezorger van decentrale energieopwekking uit bronnen als zon, wind en golven. Een visie die een handelingsperspectief geeft aan burgers en ondernemers op lokaal en regionaal niveau. Kenmerkend voor al deze initiatieven is dat zij leiden tot verrassende samenwerking tussen wetenschappelijke kennis en praktijkkennis, verschillende sectoren en infrastructuren combineren, van en door burgers en ondernemers zijn, inspelen op specifieke lokale kansen en behoeften en vaak geïnitieerd worden door (samenwerkende) individuen die het verschil maken. Belangrijke andere kenmerken zijn dat concepten en actie weer direct gekoppeld worden, lange termijn waarden tot leven worden gebracht en de burgerzin en gemeenschapzin weer aangewakkerd worden. En dat deels zonder overheid. In Fintry komen de burgers regelmatig samen in de burgerzaal van het gemeentehuis om te bespreken hoe de opbrengsten van het eigen windmolenpark aangewend kunnen worden. Geo-Humus produceert een organische super waterabsorbeerder waardoor ook landbouw in de ergste droogtegebieden weer mogelijk is. En Gabon is er in geslaagd over te stappen naar duurzame bosbouw. En zo zijn er talloze bloemen die bloeien op lokaal, regionaal en zelfs nationaal niveau. Kroonjuwelen van de gemeenschap. Geleid door de sociale psychologie van de hoop als tegengif tegen apathie en fatalisme, hoop als de ultieme vorm van risico nemen en wijzen op wat mogelijk is.

Veel zal hierbij afhangen van hoe de burger, het politieke leiderschap, kennisinstuten en ondernemers elkaar hervinden in een lange mars naar duurzame ontwikkeling. Deze bestaat uit een steeds weer wisselend combinatie van vier basis governanceprincipes: de traditionele hiërarchische aanpak van wet- en regelgeving, en het creëren van een gelijk speelveld voor de verschillende belangen, zo eigen aan de representatieve democratie en de nieuwe governancevarianten die de afgelopen decennia zijn ontstaan om democratisering van een complexe problematiek te concretiseren: marktgovernance en netwerkgovernance. Bij marktgovernance wordt het bevorderen van duurzaam ondernemerschap en de maatschappelijke verantwoordelijkheid van alle betrokkenen bevorderd, dit om de perversiteiten van

de markt, die ons zo ruw uit onze slaap hebben gewekt, voor te zijn. Bij netwerk-governance draait het erom de korte termijn weer te verbinden met de lange termijn en dat betekent herstel van participerende samenwerking tussen de verschillende partijen en burgers, al was het alleen maar omdat één partij de problematiek niet kan oplossen. Hierbij geldt: hoe complexer en kwaadaardiger de problematiek, hoe meer belang bij een netwerkaanpak in de governance mix. In de sociale netwerken wordt de relatie tussen de burger, het bedrijfsleven en de overheid en de daaruit voortkomende partnerships steeds verschillend getransformeerd. Op het ene moment is een krachtige overheidbemoeyenis van belang, op het andere moment is die bemoeyenis ontmoedigend. Op het ene moment produceren burgers zelf energie en beleid, op het andere moment, nemen het bedrijfsleven en overheid initiatief. Het flexibel hanteren van deze mix, met ruimte voor experimenten, geeft de burger zijn klimaatprobleem weer terug en biedt zodoende ruimte voor hernieuwd vertrouwen, en daarmee samenwerking, tussen de kiezer en het politieke bestuur en consument en producent. Dit is het ideaal dat handen en voeten krijgt op lokaal niveau, maar nog niet van de grond komt op (inter)nationaal niveau.

6. Klimaatverandering en Kennis: wie het weet mag het zeggen

Governance, waarbij samenwerking voorop staat omdat één partij niet voor de oplossing kan zorgen, biedt meer mogelijkheden om de complexiteit van de klimaatproblematiek te verdisconteren. De Governance principes blijken echter in de praktijk nog wennen voor vele gevestigde instituties. Gevestigde instituties die meer en meer in een leegte staren als het aankomt op effectief klimaatbeleid. Deels omdat men nog moeite heeft met een integrale, en dus complexe framing van de klimaatproblematiek en deels omdat men weinig zicht heeft op zwakke signalen in de samenleving, die in toenemende mate op verrassende locaties ontstaan. De gezaghebbendheid van de gevestigde orde staat hierdoor steeds meer onder druk. De diversiteit aan sociale en culturele modellen van de netwerksamenleving wordt nog maar in geringe mate institutioneel verwerkt. Dit wordt mede veroorzaakt door het ontberen van een bril met complexiteitglazen in het montuur. En dan zijn de lange infrastructurele en sociaal-culturele voorrijtijden die in acht dienen genomen te worden bij de langetermijn besluitvorming niet compatibel met de korte termijn afstelling van de maatschappelijke vizieren. De kwestie van gezaghebbendheid en korte termijn denken werkt door in het kennisdebat. De grote mate van kennisonzekerheid en hier en daar onwetendheid, gecombineerd met een wankel evenwicht tussen kennis en beleid werkt tot op heden destabiliserend in het klimaatdebat. Zeker als het helderheid van visie en handelingsperspectief betreft. (Zie ook de vijf frames die Bram van de Klundert voorstelt in zijn 'Klimaat als ruimtelijke opgave' essay.) Ik zal hieronder, in twee stappen, bij het kennisdebat stilstaan.

Er worden in het klimaatdebat een aantal veronderstellingen gehanteerd met betrekking tot kennis over het probleem. Experts, wetenschappers, zijn een homogene groep en leken ook. Experts begrijpen het probleem van klimaatverandering en leken niet. De leek haalt alles door elkaar zo is de algemene mening. Uit breed onderzoek (HCCC studie) naar deze perceptieproblematiek komt steeds naar voren dat het lekenpubliek enerzijds een grote zorg en ook betrokkenheid toont ten aanzien van klimaatverandering, en anderzijds de verschillende deelproblematieken op een hoop gooit. Men verwacht het broeikas effect met ozondepletie, en het weer met klimaat. In de HCCC studie worden drie invalshoeken voorgesteld om naar deze percepties te kijken.

In de eerste plaats is er de kennisgebaseerde aanpak die over het algemeen in wetenschapscommunicatie gevolgd wordt. De communicatie bestaat er dan uit om (natuurwetenschappelijke) kennis, via de media en campagnes over het lekenpubliek uit te strooien. Over het algemeen heeft dit weinig invloed op de percepties, temeer daar ook de experts het regelmatig niet met elkaar eens zijn, en beleidsmakers en politici elkaar ook tegenspreken. Oversimplificatie van de problematiek speelt dan ook parten.

Een tweede invalshoek bestaat uit het spelen van de ethisch-normatieve kaart. Dit laatste gebeurt dan ook regelmatig in combinatie met de eerste benadering. Beide benaderingen houden weinig rekening met de mentale modellen en cognitieve kaarten die mensen aanmaken.

In een derde benadering, de sociaal-culturele procesaanpak, wordt een andere weg ingeslagen. Men zet hier niet zozeer in op een op demografische gegevens gebaseerde gedragsaanpak, maar er wordt gekeken naar culturele netwerken waarin mensen leven en die bepalend zijn voor hun waardeoriëntaties. Niet wetenschappelijke feiten of ethiek bepaalt hoe men klimaatverandering percipieert, maar deelname aan verschillende sociale netwerken waarin men participeert. Hier speelt sociale solidariteit een rol. Het gaat dan vooral om lokale 'gezond verstand' kennis en culturele houdingen. De leek is dus niet zozeer onwetend, maar oriënteert zich op vele andere bronnen dan wetenschappelijke feiten. Onderlinge verbondenheid in verschillende netwerken, de netwerkdichtheid, het delen van sociale regels verklaren veel beter de variaties in percepties en waarden ten aanzien van klimaatverandering dan sociaaldemografische variabelen en kennisgebaseerde aanpakken²¹.

De sociaal-culturele procesbenadering kan ook losgelaten worden op de expertwereld zelf. Ook de expert ontkomt niet aan de waardegeladenheid van zijn kennisdomein en de verschillende kennisposities die daarin worden ingenomen. Deze grote verscheidenheid dient gekoesterd te worden, ze is een bron van veerkracht. Maar

²¹ Zie in HCCC, de Sursevela studie (1993) van Jaeger et al.

tegelijkertijd vereist een sociaal-culturele proces aanpak een interdisciplinaire en transdisciplinaire samenwerking tussen de verschillende natuur- en sociale wetenschappen, en andere stakeholders. Het is juist het klimaatdebat dat daarvoor de kans en de noodzaak biedt.

Kennis, zoveel is duidelijk, de sociaal-culturele rol die zij speelt, en de impact daarvan op beleidmakers en de besturen van ondernemingen en investeerders, in de wetenschappelijke gemeenschap en bij de burger, speelt in het klimaatdebat een invloedrijke rol. Het is dan ook niet verwonderlijk dat kennis de laatste twee decennia ontdekt is als een nieuw domein dat ook georganiseerd, gemanaged dient te worden. Kennis is hiermee managementinstrument geworden en dat is niet zonder gevolgen gebleven. Kennis wordt dan opgevat als een economische waarde, als een logistiek probleem (kenniscreatie, productie, distributie en toepassing) en als een strategische kwestie, waarbij termen als kerncompetenties en concurrentie op de voorgrond treden.

Waar vroeger eenlingen de beschikbare kennis vastlegden (Aristoteles), later kleine groepjes (Diderot, Voltaire) en sinds de industriële revolutie gespecialiseerde teams en instituties dit doen, is in de zich ontwikkelende netwerksamenleving informatie breed beschikbaar en verspreid, met Google als de ultieme zoekmachine. Dit is onderdeel van toenemende complexiteit in de samenleving en de daaruit voortvloeiende onderlinge verbondenheid en wederzijdse afhankelijkheid. Het leidt enerzijds tot een explosie in samenwerking tussen vele stakeholders in de kennisproductie, en anderzijds tot fragmentatie. Astronomisch onderzoek zou bijvoorbeeld momenteel ondenkbaar zijn zonder de honderdduizenden amateurastronomen verspreid over de wereld. Aan de andere kant van de medaille nemen we een terugtrekking in de eigen microkosmos van het eigen kennisdomein waar. Dit alles heeft geleid tot de aanzwellende roep om kennis te organiseren. Daarbij wordt over het algemeen vooral de vraag gesteld: hoe kunnen organisaties kennis ontwikkelen en vasthouden?

Een andere benadering, voorgesteld door René Brohm, is de volgende: “organisatie en kennis zijn sterk verweven, en kennen daardoor een sociale, relationele, participatieve dimensie. Kennis organiseert in plaats van dat het wordt georganiseerd.” Ook is het perspectief, en de verscheidenheid van perspectieven, waarmee gekeken wordt naar deze verwevenheid van groot belang. Daar waar informatie nog op zichzelf staat, is kennis waardegeladen en bevat dus het perspectief, de waarden, de ideologische positie van de kennisproducent. Dit is vaak een onbewust, stilzwijgend en sociaal aspect.

In het denken over kennis(productie) is de afgelopen jaren een kentering waar te nemen. In verschillende leidraden (over onzekerheid in modellen en de communicatie daarover; over stakeholdersparticipatie) heeft onder andere het Planbureau

voor de Leefomgeving daar systematiek in aangebracht. De 'oude' en nog steeds dominante manier van kennisproductie baseert zich op een disciplinaire, homogene, hiërarchische, theoriegeoriënteerde werkwijze met vaste, systematische procedures. Deze procedures hebben ook een volgordelijk, lineair karakter. Na een intensieve probleemanalyse en beleidsvaststelling, wordt vervolgens gekeken hoeveel zekerheid er bestaat over de beschikbare kennis, waarna het probleem opgesplitst wordt in hapklare brokken in de ontwerpfase, gevolgd door de implementatie- en beheerfase die uiteindelijk weer wordt geëvalueerd. Een zich eindeloos herhalende cyclus, met als schier onbereikbare doelstelling de laatste restjes kennisonzekerheid te verwijderen, alvorens tot actie over te gaan. Deze werkwijze kan zeer effectief zijn bij een gestructureerd, getemd probleem: er is erg veel beschikbare en zekere kennis en weinig onenigheid over de waarden en normen ter beoordeling van het probleem. Echter ten aanzien van een complex, niet lineair, probleem als klimaatverandering leidt het eerder tot een *sur place*. Meer onderzoek leidt niet altijd, zeker bij complexe vraagstukken, tot minder kennisonzekerheid, vaak is het tegendeel het geval.

In de opkomende 'andere' manier van kennisproductie, die beter past bij de eisen die het klimaatveranderingvraagstuk aan ons stelt, is een meer reflexieve manier van kennisproductie van toepassing. Kenmerkend voor deze manier van werken is doorgaande communicatie over en weer tussen theorie en praktijk, tussen fundamenteel en toegepast onderzoek, tussen de verschillende disciplines en tussen wetenschappers en niet wetenschappers. Participatie is een belangrijke pijler onder deze manier van werken waarbij gebruik gemaakt wordt van veel verschillende kennisbronnen (naast ratio, ook ervaring, handelen en intuïtie). Een dergelijke werkwijze is vooral gewenst naarmate de problemen waar we voor geplaatst worden ongestructureerd, 'ongetemd' zijn, kortom een grote mate van complexiteit bevatten.

Hierbij past ook een meer parallelle werkwijze, ook wel samengevat onder de term ontwerpende uitvoering. Mijns inziens is er steeds meer sprake van deze laatste soort van problematiek dan van de eerste soort (gestructureerd) en dien ten gevolge zal ook onze wijze van kennisorganisatie zich dienen te vernieuwen. Een goed voorbeeld van een ongestructureerd, actueel, probleem is klimaatverandering. Deze andere manier van kennisproductie wordt ook gevangen in het begrip Post Normale Wetenschap, concepten en metaforen die in de jaren tachtig van de vorige eeuw zijn geïntroduceerd door Funtowicz en Ravetz en anderen, waarbij geconstateerd wordt dat de technocratische interacties tussen wetenschap-beleid-maatschappij over controversiële, risicovolle kwesties onproductief zijn, vooral in gevallen waar de besluitvormingsinzet en systeemonzekerheden erg hoog zijn. Zij doen hierbij een oproep om de volledige, dus ook sociaal-culturele, context in te brengen bij deze problemen.

In deze opvatting van kennisproductie en de organisatie daarvan wordt door René Brohm gewezen op het begrip participatie in relatie tot complexiteit. Immers kennismanagement veronderstelt dat de organisatie (het management, de beleidsmaker, de wetenschapper, de politicus) de kennis zelf volledig kan overzien, de verwachte behoefte aan kennis kan overzien en de toewijzing van kennis kan overzien. Dit kon wellicht in het verleden, onder kleinschalige organisatorische condities en schaalgroottes en redelijk overzichtelijke kennis, dan wel de afwezigheid daarvan. Echter onder complexe condities, waarbij organiseren rijke feedback loops vereist, ligt hiërarchisch kennismanagement overhoop met de complexe actuele situatie. Organisatie (management) heeft onder die condities namelijk geen inzicht in de relevante (kennis)factoren van een complexe taak en ontberen begrip voor de onderlinge afhankelijkheid tussen deze factoren. Managers, beleidsmakers en bestuurders (ook van kennisinstituten) kunnen dus niet weten wat waardevolle kennis is, laat staan hoe die waardevolheid wordt bepaald. Anders gezegd, op het moment dat verschillende perspectieven op een complexe taak, namelijk de perspectieven van de professionals, de vakmensen, wordt verdrongen door een grotendeels onwetend dominant managementperspectief leidt dit enerzijds tot non-oplossingen en anderzijds tot vernietiging van de zo noodzakelijk participatie (in de organisatie van kennis).

Het centrale probleem is dat managers, bestuurders en politici (en beleidsmakers) centraal beslissen over gedecentraliseerde praktijken en kennis. Dit proces van het creëren en in stand houden van koude lassen²² baseert zich op de volgende redenering: door een toename van complexiteit in het werk of kennisdomein wordt hiërarchische supervisie steeds moeilijker. Daarnaast als er door schaalvergroting

²² We spreken over een koude las als expliciete resultaten van de ene fase “over de schutting worden gegooid” bij de overgang naar een nieuwe fase met een nieuwe arena van actoren. Denk aan de interface tussen wetenschapper en beleidsmaker. Koude lassen worden aangebracht om de interfaces zo perfect mogelijk te organiseren en wel door expliciet, bijvoorbeeld in de samenwerkingsrelatie of in nadere procedures voor te schrijven welke tussenresultaten van de ene naar de volgende fase moeten, te expliciteren aan welke eisen deze tussenresultaten moeten voldoen en te expliciteren hoe, wanneer en door wie ze ‘over het grensvlak geschoven moeten worden’. Men wil zo van een project een perfecte machine maken, door de interacties in het project te vereenvoudigen, te versimpelen. Het blijkt echter keer op keer dat mensen, als een dergelijke las maar koud genoeg is, hun gedrag min of meer ‘vastvriezen’ aan, op of in die las. Dat wil zeggen, dat ze zich gaan blindstaren op de expliciete eisen waaraan ze moeten voldoen, dat ze geen tijd of aandacht meer hebben voor de (organisatorische) complexiteit die er in en om het project gehanteerd moet worden. Met andere woorden, de eisen die de formele organisatie aan hun stelt gaan de overhand krijgen en er ontstaat simplificatie, blikvernaauwing, en bureaucratisch gedrag waarbij de eisen die de koude las stelt belangrijker worden dan de eisen die de werkelijkheid stelt. Veel noodzakelijke informatie, kennis uit de voorafgaande fase komt dan niet terecht in de nieuwe fase.

ook een verdere decentralisatie van kennis optreedt, worden de hiërarchische coördinerende relaties ook steeds ondoenlijker. Management en bestuur kunnen de kennis niet meer overzien. Dit geldt bij uitstek bij kennisintensieve organisaties, en dat zijn zo langzamerhand alle organisaties, die leunen op professionals²¹. Immers juist dan is dialoog en participatie vitaal. Professionals beschikken bovendien over kennismacht (management wordt buiten de kennis gehouden) en positiemacht (de spanning tussen formele en informele organisatie).

7. Klimaatkennis en -beleid: een wankel huwelijk

De klassieke opvatting over de relatie van (wetenschappelijke) kennis tot de politieke, beleids- en bedrijfsarena kan gekenschetst worden door het model van 'speaking truth to power'. In deze opvatting is er een strikte scheiding tussen wetenschappelijke feiten en beleidkeuzes uitgedrukt in machtswaarden. De enige taak die de wetenschap dan heeft is de beleidsmaker de waarheid van haar onderzoek te overhandigen. Dit klassieke begrip parrhesia, het vrijmoedig spreken, is door Michel Foucault gemoderniseerd: "Met parrèsia gebruikt de spreker zijn vrijheid en verkiest hij vrijmoedigheid boven vaste overtuiging, waarheid boven leugens of stilzwijgen, het risico van de dood boven leven in zekerheid, kritiek boven vleierij, en morele plicht boven eigenbelang en morele onverschilligheid." Het gaat hier, zoveel is duidelijk, om een ethische kennisbenadering. En het gaat om machtsverhoudingen in dat debat: niet zozeer wie heeft gelijk, maar wie krijgt gelijk en met welke middelen. Wat wordt op de voorgrond gesteld en wat wordt op de achtergrond gehouden, en zelfs verhuuld? Wat zijn de impliciete aannames in de theorieën en modellen die gebruikt worden in de wetenschap en politiek om de interacties tussen biofysische en sociale systemen te beschouwen? Reflexiviteit²² is dus een cruciale eigenschap

²³ Herman Tjeenk Willink (2005), Vice-voorzitter van de Raad van State, beschrijft de kloof als volgt: "De bureaucratisch-bedrijfsmatige logica staat zo langzamerhand haaks op de professionele logica. Inhoudelijke deskundigheid, ervaringskennis worden gemarginaliseerd." Met andere woorden, er is een groot gebrek aan transparantie tussen de verschillende actoren (overheid, bedrijfsleven, wetenschap en praktijk), en de burger speelt in dit krachtenveld een marginale rol."

²⁴ In de beschrijving van Roel in 't Veld (zie Kennisdemocratie, opkomend stormtij) is reflexiviteit: "de eigenschap die elk sociaal systeem heeft om zichzelf te veranderen door nieuwe strategiebepaling op grond van de kennis die het systeem zojuist ontvangen heeft. Dat betekent dat de vroegere kennis over datzelfde systeem mogelijk haar geldigheid heeft verloren. Reflexiviteit is de spiegel van de menselijke vrijheid. (...) De sociale werkelijkheid is door het optreden van reflexiviteit principieel onvoorspelbaar geworden. Dat betekent dat overheden die zich bezighouden met sociale systemen zich dus niet kunnen verlaten op de eerdere kennis daarover bij het ontwerpen van beleid. Reflexiviteit wordt in onze samenleving steeds belangrijker. Dat betekent dat de betrekkingen tussen wetenschap en politiek nieuwe ontwerpen vergen in een omgeving die gekenmerkt wordt door mediapolitiek, wicked problems en reflexiviteit." >>>

van kennisproductie, omdat anders de geproduceerde kennis zijn waarde buiten de laboratoria en kennisinstitutionele muren verliest en speelbal wordt van politieke en beleidsmatige wensen. Er is echter ook iets anders aan de hand. Maar al te vaak wordt vergeten en zelfs ontkend dat deze keurige scheiding tussen kennis en beleid een illusie is. De toenemende onderlinge, complexe, afhankelijkheid tussen wetenschappers en beleidsmakers zorgt er voor dat er in feite sprake is van coproductie. De onderlinge verwevenheid is vele malen groter dan de betrokkenen zelf veronderstellen, zich bewust van zijn, en in sommige gevallen voor wenselijk houden. Het simpelweg incorporeren van klimaatverandering in de bestaande politieke agenda's en instituties, zal waarschijnlijk niet de gewenste uitkomsten genereren. De weg uit dit dilemma is klimaatverandering te integreren in algemene strategieën waarin economische en sociale ontwikkeling voorop staat²³.

Samengevat, door klimaatverandering te beschouwen als een autonoom en geïsoleerd probleem, ontkoppeld van andere maatschappelijke ontwikkelingen en eenzijdig gekoppeld aan de traditionele klimaatinstituties, zal de complexe implementatie van duurzame oplossingen sterk bemoeilijkt worden. Het herstel van deze koppeling is mijns inziens een belangrijke voorwaarde. Maar waar bestaat die ont koppeling dan nog meer uit?

In het klassieke lineaire model produceert de wetenschap, op basis van onafhankelijk onderzoek en een eigen onderzoeksagenda, kennis. Deze kennis wordt vervolgens aangeboden aan de beleids- en politieke arena en overige geïnteresseerden. Vaak zitten tussen deze twee arena's kennismakelaars, in de vorm van adviesraden en planbureaus om de koude las tussen deze twee werelden op te warmen. En de overheid zelf hield tot voor kort ook haar kennisniveau via allerlei instituties goed op peil, zodat de dialoog gaande gehouden kon worden. Onder invloed van de opkomst van new public management in de jaren tachtig van de vorige eeuw is daar verandering in gekomen. Kennis werd buitengeplaatst en er kwam een strikte scheiding tussen beleid en uitvoering. De uitvoering, de praktijkarena, is hiermee

Reflexiviteit in de sociale wetenschappen, als kennisdomein dat gaat over mensen en hun sociale arrangementen, benadrukt dat de wetenschapper als mens dan ook zelf aanwezig is in zijn kennisproductie. Door het begrip reflexiviteit wordt de strikte grens tussen subjectiviteit en objectiviteit opgeblazen. De waarnemer (subject) beïnvloedt de waarneming (object) en omgekeerd. In een meer cynische benadering van het begrip reflexiviteit kan de onderzoeker gezien worden als een 'bug' die verwijderd moet worden, of zoals Bruno Latour het noemt: de tak afzagen waarop je zit. Ik kies hier voor de positieve benadering van het begrip: intersubjectiviteit als intellectuele uitdaging. (Zie ook *The fragility of human-centered design* van Marc Steen (2008).)

²³ (Human Choice and Climate Change; boek 1; hoofdstuk 5). Zie ook Nordhaus en Shellenberger; *Break Through, Why We Can't Leave Saving the Planet to Environmentalists*, 2007.

ook ontkoppeld van de onderzoek- en beleidarena, want in een lineair model van sociale en institutionele maatschappelijke arrangementen gaat de stroom één kant op. De Maslow piramide toonde ons dat al. Deze scheiding tussen proces en inhoud heeft ook de kennismakelaars bereikt. Er worden dus steeds meer koude lassen ingebouwd. De bedoeling daarachter is om complexiteit tegen te gaan. Op zich is daar wel iets voor te zeggen, het systeem zo te ordenen dat het de altijd aanwezige en toenemende complexiteit kan absorberen, om kan gaan met complexiteit. Door de introductie van steeds meer koude lassen, verliest het systeem haar adaptievermogen. De hond bijt zich in de eigen staart. En hiermee wordt een klassiek gevangenendilemma geïntroduceerd: goed onderbouwde individuele rationaliteiten kunnen eindigen in een collectieve dwaasheid. Een patstelling, ook zichtbaar in het klimaatdebat, toont zich dan. De politicus en beleidmaker, geconfronteerd met complexe kennis, en daarbij horende grote onzekerheid, die ze niet meer kunnen overzien door buitenplaatsing van kennis, en een maatschappij die van hen steeds meer zekerheid eist.

8. Framing van Klimaatverandering: ik zie, ik zie, wat jij niet ziet

In de vorige twee hoofdstukken is het kennisdebat ten aanzien van klimaatverandering besproken. Hierbij is gewezen op de sociaal-culturele dimensie van kennis bij de verschillende stakeholders. Een kennisgebaseerde communicatie voldoet niet bij een complex probleem als klimaatverandering. Een transdisciplinaire benadering lijkt geboden. Ook hier staat een instrumentele benadering van kennis op de tocht. Deze benadering leidt regelmatig tot een wetenschappelijke en maatschappelijke *sur place*. Een meer reflexieve kennisproductie biedt uitkomst, vooral als het een ongetemd, complex vraagstuk betreft. In deze andere manier van kennis- en beleidproductie dient de sociaal-culturele context ingebracht te worden. Participatie in relatie tot complexiteit maakt de koppeling tussen centraal opgelegde handelingsperspectieven en gedecentraliseerde kennis en praktijken weer mogelijk. Hiermee wordt de lineaire wetenschap-beleid-praktijk cyclus doorbroken. Deze scheiding tussen verschillende aggregatieniveaus en discoursen, en volordelijkheid van handelen, werkt wellicht bij een overzichtelijke, ingewikkelde, problematiek, maar is een illusie bij complexe vraagstukken zoals klimaatverandering. Samengevat, door klimaatverandering te beschouwen als een autonoom en geïsoleerd probleem, ontkoppeld van andere maatschappelijke ontwikkelingen en eenzijdig gekoppeld aan de traditionele klimaatinstituten, zal de complexe implementatie van duurzame oplossingen sterk bemoeilijkt worden. Het herstel van deze koppeling is mijns inziens een belangrijke voorwaarde om de aanwezige complexiteit in het systeem te verdisconteren. Het adaptieve vermogen van het systeem op peil te houden.

De verschillende framings van klimaatverandering spelen een belangrijke rol in het klimaatdebat zelf en in de te kiezen handelingsperspectieven. Het lijkt me daarom gepast om op deze plek dieper op de framingproblematiek in te gaan, temeer daar de sociale wetenschappen en humaniora op dat punt een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan het klimaatdiscours. En omdat deze framingproblematiek ook binnen de sociale wetenschappen van belang is.

Eén van de redenen om in het transdisciplinaire Matrix project te kiezen voor een integrale framing is de wens om de koppeling te herstellen tussen proces en inhoud, tussen praktijk, kennis en beleid, en daarmee de maatschappelijke betrokkenheid en participatie te vergroten. Een weg daartoe is het centraal stellen van handelingsperspectieven. Zo herstel je de koppeling tussen de praktijk en de modellen, breng je de papieren werkelijkheid weer dicht bij de praktische werkelijkheid. In de praktijk-karena wordt immers omgegaan met complexiteit. De sociaal-culturele dimensie van klimaatverandering, de vergroting van het adaptieve vermogen van het sociale systeem, de mobilisatie van het sociale kapitaal, is niet een gegevenheid, maar vraagt permanent om aandacht en onderhoud. In die zin is klimaatverandering vooral ook een kwestie van sociale organisatie op alle schaalniveaus en daarmee van sociale verandering en ontwikkeling. En dat maakt de framingproblematiek cruciaal, zeker vanuit het perspectief van handelen. Ik sta eerst stil bij twee ontkoppelde intellectuele en methodologische denktradities binnen de sociale wetenschappen.

Om de potentiële rol in de klimaatproblematiek te verkennen, wil ik eerst de grote waterscheiding van opvattingen schetsen die dwars door alle sociale wetenschappen heen loopt. Natuurwetenschappen en sociale wetenschappen hebben verschillende intellectuele tradities. Binnen en tussen deze tradities zit men stevig vast in het meetbaarheid en voorspelbaarheid paradigma. Deze dichotomie kan worden herleid tot de verborgen agenda van de moderne tijd, waarin een steeds verdergaande fragmentatie en specialisatie van kennisproductie heeft plaats gevonden. De sociale wetenschappen zitten aan beide kanten van deze grens: enerzijds de modellen en kwantificeerbare survey's en anderzijds kwalitatieve etnografische en sociaal-culturele studies. Wat betekent klimaatverandering nu werkelijk voor kustbewoners, wijnboeren in de Bordeaux en de ijsberen op Groenland? De in de afgelopen eeuw ontwikkelde schotten tussen en binnen de verschillende wetenschappelijke disciplines lijken pogingen om een samenhangend referentiekader ten aanzien van klimaatverandering te bouwen, te belemmeren. Deze breukvlakken, ook binnen de sociale wetenschappen, zijn de afgelopen decennia steeds meer gaan schuren. Aan beide zijden werden in relatieve isolatie verschillende interne vertogen ontwikkeld. Met name het spanningveld tussen (rationele) kennis en de representatie daarvan aan de ene kant en de levende ervaring aan de andere kant speelt hierbij op.

Binnen de sociale wetenschappen wordt deels geput uit concepten ontleend uit de natuurwetenschappen maar ook uit een eigen conceptuele en methodologische ontwikkeling. Deze verschillen binnen de sociale wetenschappen hebben geleid tot een grote mate van afstandelijkheid tot elkaar. Aan de ene kant is er een descriptieve traditie die sterk leunt op (de metaforen uit) de natuurwetenschappen en anderzijds is er een interpretatieve stroming die zich daartegen afzet en kijkt naar de analyse van betekenissen, waarden en motivatie.

De gangbare descriptieve framing is een instrumentele benadering die drijft op de kenleer van het realisme. Het instrumentalisme is een opvatting binnen de sociale wetenschappen waarbij gesteld wordt dat theorieën en begrippen louter ‘instrumenten’ zijn. Hierbij is het van ondergeschikt belang of deze theorieën of begrippen juist of fout zijn. Van belang is, is niet of ze correct de realiteit weergeven, maar of ze op een afdoende wijze het verschijnen van bepaalde fenomenen kunnen verklaren en voorspellen. Er is sprake van een van buitenaf standpunt, een panopticum, van waaruit men het geobserveerde systeem, bijvoorbeeld klimaatverandering, bestudeert. Het theoretische concept staat op de voorgrond. Centrale begrippen in deze benadering zijn: controle strategieën, methodes van afbeelding, tabelleren, vastleggen van data, classificatie en demarcatie. Een kwantitatieve benadering van de werkelijkheid staat centraal. De wereld wordt beschreven en gerepresenteerd in cijferreeksen, grafieken en computermodellen. In dit wereldbeeld is weinig plaats voor de ervaring, de verhalen achter de cijfers. Dit is de wereld van Bruto Nationaal Product (BNP) statistieken als uitdrukking van welzijn, de pro capita berekeningen, de kostenbaten analyses, de mens en zijn sociale omgeving gereduceerd tot een statistiek. Overtuigingen en waardestructuren van het sociale leven worden als onproblematisch ervaren. Dat wil overigens niet zeggen dat kostenbaten analyses geen oog hebben voor individuele voorkeuren. Overtuigingen kennen in de economie hun financiële weerslag. Dat is de inherente logica van de economische wetenschap, een econoom zal dan ook niet zeggen dat die overtuigingen geen bestaansrecht hebben omdat ze kostbaar zijn. Gary Becker heeft bijvoorbeeld heel overtuigend aangetoond dat discriminatie welvaartsverlagend werkt, maar dat wil niet zeggen dat de econoom discriminatie ook slecht zou vinden. (Zie ook het essay vanuit de economische invalshoek van Sander de Bruijn.)

In de interpretatieve framing, grenzen tussen deze en de vorige benadering zijn overigens niet scherp, worden menselijke intenties en keuzes en betekenisverlening benadrukt. De kenleer is hier die van het nominalisme. Een menselijke abstractie (zoals het BNP) kent geen objectieve werkelijkheid die in het zijn van de dingen zelf besloten ligt. Kort gesteld, objectieve werkelijkheden bestaan niet, het zijn veeleer sociale constructies. In deze benadering wordt het systeem van binnenuit

geobserveerd, de waarnemer is onderdeel van de waarneming. Het gaat hier om probleemframing, stakeholder betrokkenheid, sociaal-culturele waarden. De werkelijkheid van de praktische omstandigheden en gebeurtenissen staan hier op de voorgrond. Er wordt ook gekeken hoe kennis tot stand komt en beleid wordt uitgevoerd. Een kwalitatieve benadering dus. Besluitvorming die zich op deze beginselen baseert, tracht na te gaan hoe talloze beslissingen en acties op het niveau van een menselijke gemeenschap tot uitkomsten leiden.

Voor de vraag naar schaal en tijd in het klimaatdebat, geeft bovenstaande indeling een richtsnoer. De descriptieve framing voelt zich vooral thuis op een macroschaal (nationaal/internationaal), vanwege haar neiging te kiezen voor hoge aggregatieniveaus en data-input voor modellen. Het reduceren of schematiseren van complexe gedragingen, door een voorkeur voor het generieke. De interpretatieve framing beweegt zich juist op het microniveau. De lokale schaal van gemeenschappen, inter-persoonlijke discours, menselijke activiteiten en aandacht voor verschillen tussen regio's en plekken. De impact van lokale contexten, het specifieke. Het mesoniveau, zeg maar het grensgebied tussen beide benaderingen ligt nog grotendeels braak in de sociale wetenschappen. Dit wordt de mesogap²⁴ genoemd. De interpretatieve benadering is moeilijk te generaliseren, zonder verlies van rijkdom in de data, naar hogere aggregatieniveaus. Een uitweg hiervoor biedt een narratieve, interpretatieve aanpak. Het koppelen van de microschaal (microstories) aan de macroschaal (macrostories) kan gezien worden als een uitdaging voor de bijdrage van de sociale wetenschappen aan het klimaatdebat. Beide benadering bieden, op zichzelf, onvoldoende soelaas in het klimaatdebat. Hoe maak je ze complementair, breng je ze in dialoog? Descriptieve benaderingen leiden niet tot keuzes in scenario's en kunnen niet goed overweg met aanbevelingen voor de complexe, context-specifieke doorwerking van hun kennis. Een bijdrage van de sociale wetenschappen aan het klimaatdebat bestaat ook uit nader onderzoek naar een verbinding tussen deze twee framings.

In beide benaderingen speelt de kwestie van voorgrond en achtergrond, wat benadruk je en wat verhuul je? Door in het klimaatdebat CO₂ emissies op de voorgrond te plaatsen, druk je andere daaraan gerelateerde vraagstukken naar de achtergrond. Dat is in feite het probleem van de dichotomie. De ene polariteit drukt de andere weg. De klimaatalarmist stelt zijn agenda op de voorgrond en drukt daarmee de scepticus weg en omgekeerd. En zo wordt kennisonzekerheid weggedrukt door beleidzekerheid. Aan beide kanten van de streep worden goed onderbouwde vertoegen ontwikkeld, aannames gehanteerd en rationele onderbouwing gevonden voor

²⁶ Zie ook 'Researching Publics' van Floor Basten (in het boek Knowledge Democracy) en hoofdstuk 'Civiele Bestuurskunde' van haar hand in het boek Combineer wat je hebt.

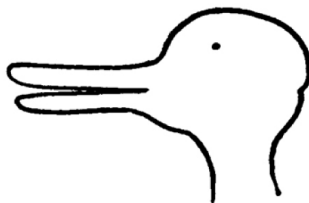
het eigen gelijk. Keurig gesloten universa die zichzelf op de voorgrond plaatsen en daarmee het andere vertoog op de achtergrond drukken. Je zou kunnen stellen dat beide universa elkaar uitsluiten en soms zelfs ontkennen. Kaïn en Abel, twee broers die elkaars aanwezigheid in dezelfde ruimte niet kunnen velen²⁷. Hierdoor wordt dwingend gescheiden wat verbonden is (reductie van diversiteit) en dat wat gescheiden is dwingend verbonden (ontkenning van diversiteit). Anders gezegd (sociale) complexiteit wordt ontkend.

Maar laten we nog wat dieper ingaan op deze voorgrond-achtergrond kwestie, ze is immers betekenisvol in het duiden van het framingprobleem van klimaatverandering in relatie tot de dichotomie problematiek.

Framing: voorgrond en achtergrond

Als we spreken over sociale orde dan veronderstelt dit ook wanorde (ruis, paradox). De relatie tussen deze twee polen wekt gevoelens van onzekerheid, onstabiele, onveiligheid en angst op. Vandaar dat orde op de voorgrond wordt geplaatst en wanorde naar de achtergrond wordt gedrukt (zie het plaatje van het eendkonijn).

Manieren van kijken



Wanorde dient te allen tijde voorkomen worden met inzet van alle middelen is dan de begrijpelijke gedachte. Echter daarmee is deze kracht nog niet verdwenen. Sterker nog: zonder wanorde geen orde. Een belangrijke opmerking bij het plaatje is dat je, afhankelijk van het perspectief dat je inneemt of een eend ziet of een konijn. Je kunt ze niet tegelijkertijd zien. En toch is er achter wat je waarneemt (eend of konijn) altijd het andere perspectief aanwezig en doet zich ook gelden. Naast de orde die opgelegd wordt door wetenschap, beleid, leiderschap en organiserend management is er ook nog een natuurlijke productie van orde. Ogenscheinlijk elkaar uitsluitende fenomenen zoals orde en wanorde produceren zichzelf en elkaar, zijn onlosmakelijk verbonden, en daaruit komen fysische, biologische en sociaal-culturele organisatievormen voort. Vertrekpunt daarbij is dat emergentie, het onverwachte, het leven, niet onder controle te brengen en voorspelbaar te maken is. Het aan de Franse filosoof Derrida gelieerde concept van deconstructie (losmaken, ontbinden) verwijst naar een specifieke interpretatiemethode waarbij, voor zover mogelijk, zo-

²⁷ Zie ook de paper: Struggle by Metaphor; Killing the Brother, Social-Ecological Systems theory versus Social Complexity theory. Hugo Letiche, Albert Cath en Arthur Petersen. EGOS 2009, Barcelona, stream 31.

wel naar de achtergrond als de voorgrond en hun onderlinge relatie wordt gekeken. Het gaat hierbij steeds om het volgende: wat wordt getoond en wat wordt weggelaten, verhuld? Betekenisverlening, gemeenschapszin en menselijke relaties zijn meer dan een opeenvolging van stimulusresponse cycli of simpele, lineaire oorzaakgevolg relaties. Ze laten zich niet reduceren tot één eenduidige wetmatigheid. Het gaat hierbij steeds om het zoveel mogelijk tonen van de complexe relaties tussen voorgrond en achtergrond van de werkelijkheid. En daar komt nog iets bij: achtergrond en voorgrond kunnen stuivertje wisselen, verspringen. We kunnen door een ander perspectief in te nemen, een geheel andere waarneming doen. Een goed voorbeeld uit de waterwereld is de ommezwaai die is gemaakt na de bijna watersnoodramp uit 1995: in plaats van de strijd tegen water op de voorgrond te plaatsen, is gekozen voor ruimte geven aan water, leven met water.

9. Klimaatverandering en Sociale Organisatie

In het ‘framing van klimaatverandering’ hoofdstuk is een integrale benadering van het klimaatvraagstuk voorgesteld. Een eenzijdige milieu- of energieframing ontkent de fundamentele complexiteit van het vraagstuk. Door een integrale framing wordt de maatschappelijke betrokkenheid en participatie vergroot, en de koppeling met de (lokale) praktijk hersteld. Een integrale framing maakt ook een verscheidenheid aan handelingsrichtingen mogelijk, waardoor ook de burger een perspectief geboden wordt. Tevens is de waterscheiding tussen de instrumentele, descriptieve framing en de interpretatieve framing binnen de sociale wetenschappen besproken. De eerste formuleert vooral haar vragen en handelingsperspectieven op een macroschaal, terwijl de interpretatieve benadering haar waarde vooral bewijst op microschaal. Op mesoniveau ligt er een hiaat, waar noch een generieke, kwantitatieve benadering, noch een specifieke, kwalitatieve benadering uitkomst biedt. Deze zogeheten mesogap is dan ook de grote uitdaging voor de sociale wetenschappen, omdat op het mesoniveau veel kansen op handelingsperspectief liggen, die het verschil kan maken. Ten slotte is de voorgrond-achtergrond kwestie belicht. Wat wordt in het klimaatdebat benadrukt en wat wordt verzwegen, naar de achtergrond gedrukt.

In de context van het klimaatdebat wordt regelmatig gesteld dat, om haar het hoofd te bieden, we naar een andere inrichting van de samenleving moeten streven. Klimaatverandering vereist immers forse infrastructurele ingrepen, de transitie naar een groene economie, opvang van migratiestromen (klimaatvluchtelingen), mondiale governance en samenwerking en zo verder. De consequentie daarvan is op zijn minst een integrale herijking van de uitgangspunten van de sociale organisatie op lokaal, nationaal en internationaal niveau. Dat deze veranderingen niet zonder slag of stoot zullen gaan, lijkt voor de hand te liggen. Toch wordt zelden nader

ingegaan op deze sociale organisatie en veranderkundige aspecten van het klimaatvraagstuk. Het organisatievraagstuk wordt over het algemeen als een vanzelfsprekendheid opgevat. Daarnaast wordt in het klimaatdebat ook nauwelijks stilgestaan bij de consequenties van de sociale veranderingen die het klimaatvraagstuk met zich meebrengen. Dit is temeer merkwaardig daar er op de keper beschouwd geen vraagstuk denkbaar is dat een zodanige impact zal hebben op sociale en maatschappelijke verhoudingen en arrangementen. In dit hoofdstuk wordt daarom bij een aantal fundamentele vragen over de sociale organisatie stilgestaan.

Vanuit de macro-optiek worden belangrijke dimensies van sociale keuzes gereduceerd tot eenvoudige instrumenten. Het adagium 'think global, act local' verwijst naar de opgeroepen abstractiekloof van deze instrumentele benadering. Keuzes zijn normatief, waardegeladen en worden al dan niet bewust gestuurd door een bepaald beeld van de wereld. In feite worden keuzes eerder op microniveau gemaakt. Dit microniveau beweegt zich binnen de bandbreedte van individuele opvattingen en de institutionele vertalingen daarvan. En deze collectieve keuzes zijn dan geframed op een bepaald organisatorisch aggregatie- en schaalniveau. De consequentie hiervan is dat het aggregatieniveau, zowel in termen van kennis als in termen van sociale organisatie, er toe doet bij een analyse van klimaatverandering en de daaruit voorkomende handelingsperspectieven. Nou blijkt keer op keer dat, bij het maatschappelijk framen van het klimaatvraagstuk, de sociaal-culturele context als een vanzelfsprekendheid wordt beschouwd, als een natuurlijke, onproblematische gegevenheid die als decor dient voor technisch-wetenschappelijk of economisch bepaalde maatregelen. Organisatie wordt als we de 20e eeuwse organisatieliteratuur doornemen als een vanzelfsprekend – 'pre-given' – natuurverschijnsel gezien. De vraag naar wat sociale organisatie is hoeft dan ook niet meer gesteld te worden, laat staan welke aannames bij het organisatievraagstuk gehanteerd worden. Het gaat dan alleen nog maar over de hoe vraag van sociale organisatie en organiseren, een vraag die dan ook eensluidend met een op efficiëntie en bijbehorende instrumenten gerichte bril op wordt beantwoord. Dit structurele gebrek aan reflexiviteit ten aanzien van organisatie, ook als het klimaatverandering betreft, wil ik bespreken aan de hand van verschillende organisatie wetenschappelijke benaderingen.

De sociale wetenschappen zijn de afgelopen anderhalve eeuw tot wasdom gekomen, culminerend in een zeer divers en gefragmenteerd landschap van disciplines en kennisdomeinen. Het organisatievraagstuk van klimaatverandering en hoe daar tegenaan gekeken wordt vanuit de sociale wetenschappen verdiend aandacht. De sociale wetenschappen hebben daar in de loop van de tijd vanuit verschillende perspectieven naar gekeken. In de eerste plaats de sociologen (sociale netwerken, socialisatie en civilisatie processen, samenwerking, arbeidsdeling); de sociaal psychologen (groeps-gedrag), de antropologen (cultuur studies) en de pedagogen (leren, socialiseren en

kennisoverdracht). In haar kielzog is een interdisciplinaire wetenschap ontstaan die een explosieve groei heeft doorgemaakt en een grote impact heeft op de samenleving de afgelopen decennia. Ik spreek hier over de organisatiekunde, bedrijfskunde, bestuurskunde en politicologie. Het systematisch organiseren heeft vanaf de tweede helft van de 19e eeuw een grote vlucht genomen. Een nauwgezette studie van die vlucht in relatie tot het ontstaan van het moderne Nederland, is beschreven in de studie, 'Een nieuwe wereld' van de historicus Auke van der Woud. "De opkomst van de moderne wetenschap toonde ons dat de werkelijkheid logisch en wetmatig in elkaar zat. Het systematische werd 'normaal'. Het niet geordende werd abnormaal. Afwijkend van de norm. Systematisch inzicht en handelen bleken effectief te zijn. Dit zogenoemde vooruitgangsgeloof werd daarmee een van de meest geaccepteerde en dominante ideologieën. De toekomst hoefde niet meer afgewacht te worden, zij werd iets om te maken. Toename aan kennis werd lineair verbonden aan toename aan macht en beheersing over de natuur (en medemens). Kenmerkende aspecten van het vooruitgangsgeloof zijn: objectiviteit, reduceren van het onverwachte en het onzekere, het voorspelbaar maken van de toekomst, hiërarchie en beheersing." De dichotomie tussen het wat en het hoe van sociale organisatie wordt nader gepreciseerd door Hugo Letiche.

"Er is altijd een splitsing geweest tussen de meer theoretisch sociologische bestudering van organisatie en het meer op de praktijk gerichte vakgebied van de organisatiekunde. De sociologen Weber en Durkheim zijn de klassiekers aan de theoretische kant. Voor velen is het debat in de organisatietheorie nooit veel verder gekomen dan de ideeën van Weber en Durkheim. De Weberiaanse analyse neemt het traditionele, charismatische en bureaucratische leiderschap als uitgangspunt, waarbij processen van rationalisatie (bureaucratie) en de rechtsstaat centraal staan. De op de praktijk gerichte organisatiekunde stelt heel andere vragen dan Durkheim en Weber. Weber en Durkheim richten zich op de vraag wat een moderne organisatie 'is' en welke effecten de moderne organisatie hebben op het menselijke, sociale bestaan. Organizekunde wil vooral weten hoe je zo 'optimaal' mogelijk een organisatie kunt besturen. De organisatiekunde gaat uit van een 'managerial' perspectief: hoe krijg ik, als manager, leider of interventiekundige een organisatie waar ik die wil hebben. Het bestaan van de moderne organisatie wordt als vanzelfsprekend aangenomen en dus niet meer bevraagd, en de resterende vraag is dan nog slechts de 'hoe' vraag naar optimalisatie van de moderne organisatie. Maar wie bepaalt de optimalisatie van de organisatie? En welke criteria worden bij de beantwoording van deze vraag gehanteerd? Er wordt in dit verband wel gesproken over doeltreffendheid en doelmatigheid. De vraag die dan opkomt is: in verhouding tot welke doelen staan deze begrippen? Weber met zijn theorie van de rationalisatie van de maatschappij (bureaucratie) en Durkheim met zijn onderzoek naar de noodzakelijke

sociale cohesie (en gebrek daaraan) en daarmee proberen te begrijpen wat een moderne organisatie is en waar modernisatie naar kan leiden.

Organisatiekunde neemt dus het bestaan van de moderne organisatie als vanzelfsprekend aan, en vraagt niet op een normatief niveau waar deze modernisatie (van de organisatie) nu eigenlijk over gaat. Het enige dat beschreven wordt, is hoe je succesvol leiding moet geven aan een organisatie. Organisatiekunde gebruikt daarbij bijna altijd een functionalistische aanpak. Het bestaan van de organisatie wordt hierbij niet meer in twijfel getrokken, en bovendien is de organisatie een complex en moeilijk te begrijpen fenomeen. Het enige wat er dan nog opzit, zo is de redenering, is de organisatie te begrijpen door haar te controleren als de som van de onderdelen van die organisatie. Deze opdeling in onderdelen omvat de volgende tegengesteldheden is dan de veronderstelling: lijn tegenover staf, management tegenover werknemers, productie tegenover marketing, aandeelhouders tegenover management, product tegenover klant, et cetera. De organisatie wordt begrepen als een systeem van elementen met als kernprobleem het begrijpen van de elementen en hun relaties. Hier vindt een objectivering van het denken plaats: een analyse (van organisatie elementen) wordt aangezien voor de werkelijkheid en er wordt vergeten dat het alleen een analyse betreft. Hoe je moet omgaan met deze organisatie-elementen wordt dan als het echte probleem van het management opgevat. Maar het opdelen van organisaties in elementen, of anders gezegd, de functionele analyse benadering, is ooit begonnen als theorie, gewoon als een idee. Bij de start van de eerste faculteit bedrijfskunde aan het einde van de 19e eeuw (Sloan Hall, MIT) werd er gevraagd wat organisatiekunde nu onderscheidde van de economische wetenschap. Het antwoord was: de studie van de functionele onderdelen van het bedrijf. Daarna hebben organisaties die onderdelen in toenemende mate geformaliseerd en geïnstitutionaliseerd²⁸.”

In dit verband wordt ook wel gesproken over de industrialisatiemetafoor. Steeds meer sectoren in de maatschappij worden via deze metafoor benaderd: dit zien we onder andere in de gezondheidszorg, wetenschap, veiligheid, hulpverlening en onderwijs²⁹. Daarbij gaat het discours niet meer over inhoud, maar over management en economie. Het systeem wordt zelfrefererend en zelfvoedend, en schiet daarbij de oorspronkelijke doelstelling voorbij. Dit wordt fraai verwoord met betrekking tot

²⁸ Inleiding in het kader van de Lesi workshop ‘Kennisintensieve organisaties’ door Hugo Letiche (2009).

²⁹ De filosoof Graham Lock verwoordt dit treffend in zijn commentaar op het rapport van de commissie Veerman over het hoger onderwijs: “de neoliberale visie, die vorm krijgt in het rapport Veerman, gaat juist uit van een industrieel idee van efficiënte productie voor de arbeidsmarkt. Het doel is zoveel mogelijk producten van een bepaalde minimum-kwaliteit te produceren

gezondheidszorg door de socioloog en jurist Kees Schuyt: “We zijn gewend geraakt aan het beeld van zorg dat uit de politieke discussies naar voren komt. Daarin is de gezondheidszorg een soort industrie met kengetallen en met producten die in de markt gezet moeten worden, zoals je ook auto’s verkoopt. Dat beeld is niet de werkelijkheid van de gezondheidszorg. En die werkelijkheid nu wordt weggedrukt door de zakelijke kijk op de zorg. De altijd aanwezige zorgzaamheid en zorgvuldigheid zijn essentiële kenmerken van menselijke handelen, en dus ook van zorg. Maar ze kosten tijd. En dat is lastig, want we zijn met zijn allen ontzettend gepreoccupeerd dat het allemaal geen cent méér mag kosten. Het regiem in de zorg is gebaseerd op een versmald mensbeeld dat niet klopt met de feitelijke zorgactiviteiten. De waarde van zorgen kan in conflict komen met de prijs van de zorg.” (Schuyt, 2005). Ook de (sociale) psychologie is hierbij een rijke leverancier van beelden gebleken. Het succes van het behaviorisme, de inperking van psychologie tot gedragstudies, is moeiteloos overgenomen in de organisatietheorie. Het behaviorisme ontwijkt de studie van bewustzijn en perceptie en kijkt vooral naar zich manifesterende gedragingen die dan vertaald worden in ingewikkelde stimulusresponse reeksen. Daarnaast is er ook een kennisdomein ontwikkeld dat de relatie van het bewustzijn tot de wereld ontwijkt en zich vooral richt op de werking van dat bewustzijn. Deze stroom wordt het cognitivisme genoemd. Een nieuwe opkomende stroming verbindt deze twee richtingen weer. Hierbij is het uitgangspunt dat we zowel door de wereld worden gemaakt als dat we ook de wereld zelf genereren. En op dit grensvlak tussen bewustzijn en wereld, in het krachtenveld tussen deze twee entiteiten vinden dan vernieuwende processen plaats.

Sociale organisatie: Ingewikkeldheid versus Complexiteit

Dichotomieën kunnen ook in de organisatie wetenschappen op een grote populariteit rekenen. Organisatie en organiseren, ik stelde dit al hierboven aan de orde, kent een dominant descriptief en prescriptief vertoog over beheersbaarheid, waarin het spanningsveld tussen orde en wanorde centraal staat. Alvorens daar dieper op in te gaan, sta ik stil bij de wortels van deze twee wereldbeelden. De paradigma's van simpliciteit en complexiteit.

.....

tegen zo laag mogelijke kosten. Zoals bij elk industrieel proces wordt de juiste grondstof gekozen die past bij het vereiste eindproduct. In dit geval zijn dat studenten die snel leren en binnen de vereiste tijd alle vakken hebben gehaald met een minimum cijfer – zonder onnodige en daarom verkwistende zijpaden zoals vakken die men voor het plezier of nieuwsgierigheid volgt. Wie het jargon van nieuw ‘public management’ kent, ziet overal dit soort begrippen die efficiënte benadrukken in plaats van echte kwaliteit. De uitval is hoog, waarschuwt het rapport vaak. Dit is een probleem want door uitval wordt productiecapaciteit inefficiënt ingezet. Wat ook vaak terugkeert: talent wordt onvoldoende benut. Let op dat woord benut. Kennis is volgens deze visie enkel nuttig als het leidt tot een diploma, dat weer leidt tot een baan. Uitval is inefficiënt, want het kost geld.” (De Groene Amsterdammer; 22 april 2010.)

Het paradigma van de perfecte machine (simpliciteit). Dit wereldbeeld is gefundeerd op het 17e eeuwse idee dat alles wat in de natuur voorhanden is, ook de mens en zijn gedrag, uiteindelijk het beste te begrijpen is als machine. Daarnaast stoelt het op de aanname dat wat we zien misschien wel wanordelijk lijkt, maar dat dit ligt aan hoe we kijken: erachter zal bij nader onderzoek een perfecte orde blijken te liggen. Maar, die orde is wel steeds in verval, dat leerde het 19e eeuwse dynamische principe van entropie, een naar wanorde strevende natuur, dus is steeds onderhoud aan de machine nodig om deze ook in de toekomst perfect te laten functioneren. In dit paradigma wordt veel organisatorische energie gestoken om de toekomst voorspelbaar en verrassingloos te maken.

Het paradigma van complexiteit: de creatieve orde, gebaseerd op de noodzakelijke relatie tussen orde en wanorde, die via interactie organisatie produceren, het onverwachte en open systemen die interacties aangaan. Belangrijk concept hierin: grenzen en grensmomenten. Complexiteit stelt de vraag van de één en de velen; het weefsel van talloze gebeurtenissen, acties, interacties, feedback, besluiten en voornemens, en toeval die de aan ons verschijnende, waarneembare wereld uitmaken en bepalen. Hierbij is ook veel aandacht voor het historische proces, de schone lei bestaat niet.

Bij klimaatverandering wordt in brede kring aangenomen dat we te maken hebben met een complex, ongetemd vraagstuk. Tegelijkertijd, als we kijken naar de geformuleerde handelingsperspectieven blijkt dat het paradigma van de perfecte machine nog steeds een belangrijke leverancier van beelden is. Als mensen maken we beelden; daarbij treedt steeds een reductie van de werkelijkheid op. Beelden maken is nodig om op praktische wijze ons werk te kunnen doen. Een gevaar is echter dat de beelden worden verabsoluteerd en er een te hoog waarheidsgehalte aan wordt gekoppeld. De beelden gaan dan een eigen leven leiden. Dat zie ik als hét risico van het paradigma van de perfecte machine: dat het een simplificatie wordt van een werkelijkheid die in het echt veel complexer is dan een machine, zelfs een perfecte, ooit zijn kan. Met het begrip 'complexiteit' willen we niet zeggen dat we nu wel de realiteit zoals die zich aandient kunnen begrijpen. Maar we schuiven wel op. We nemen als uitgangspunt dat het handvatten biedt om een deel van het verschil tussen beeld en werkelijkheid te overbruggen. Met een complexiteituitgangspunt houden we beeld en werkelijkheid dichterbij elkaar.

Ik ga er voorts van uit dat er een onderscheid gemaakt kan worden tussen complexiteit en ingewikkeldheid. Dit vraagt wellicht om enige uitleg. Zee, kust, rivieren en estuaria zijn complex, vooral als je naar de morfologie kijkt. Er is sprake van interacties op vele schaalniveaus met als gevolg dat continu adaptatie optreedt.

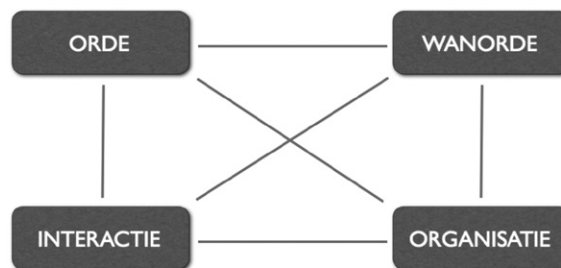
Ook ecologieën en sociale systemen zijn complex en adapteren continu. Complexiteit is een natuurlijk gegeven en heeft altijd al bestaan. Ingewikkeldheid echter is niet natuurlijk, maar een menselijke constructie. Zo zijn onze technische vindingen en kunstwerken ingewikkeld, maar is de sociale organisatie van de kennis om deze technische vindingen te bedenken en uit te voeren complex. Ingewikkeldheid is het resultaat van het organisatorisch en technisch bestrijden van complexiteit, het op zoek zijn naar de perfecte machine. Vanuit dat paradigma reduceren we de complexiteit tot iets simpels, iets dat we kunnen begrijpen (een beeld). Maar als we steeds nieuwe trucs moeten bedenken om de versimpelde beelden overeind te kunnen houden in een complex werkveld, moeten we dingen toevoegen – modellen, regels, protocollen, normen, et cetera – waardoor het werk steeds ingewikkelder wordt. Uiteindelijk ontstaat een bouwwerk dat slechts door een enkeling doorgrondt kan worden. Door de ingewikkeldheid verdwijnt de complexiteit uit beeld. En dan te bedenken dat onze ingewikkeldheid ooit ontstond uit pogingen om de complexiteit de baas te kunnen. Dit nu is een fraai voorbeeld van wat ook wel recursieve organisatie wordt genoemd: dat wat we maken en produceren, komt als een boemerang weer terug, op de meest onverwachte momenten, en produceert, vormt en maakt ons weer. Bij voorbeeld is het stelsel van waterlopen, waterkeringen en kunstwerken, zoals waterschappen dat beheren, en rioolstelsels knap en ingewikkeld, maar niet complex. Het organiserenproces waarbij we steeds meer wederzijds afhankelijk van elkaar zijn geworden om deze technische hoogstandjes te maken is echter wel complex.

Met de ingewikkeldheid-complexiteit tweedeling in het achterhoofd kunnen we aan de hand van David Boje een onderscheid maken tussen de narratieve sociale organisatie en de verhalende sociale organisatie. Een belangrijk verschil tussen een narratief en een verhaal is dat een narratief vooral de ingewikkeldheid toont van een overigens overzichtelijk gemaakte wereld, verteld vanuit een specifiek perspectief (politiek-bestuurlijke positie, of wetenschappelijke positie, of ondernemers positie of als burger) dat vaak correspondeert met de dominante politieke, bedrijfsmatige of sectorale ideologie en machtspositie. Een narratief is een constructie van de sociale werkelijkheid. Verhalen kenmerken zich vooral door de nodige dubbelzinnigheid en complexiteit. Het kan nog een aantal kanten op. Een narratief is een constructie achteraf of vooraf, verhalen zijn de levende materie. Een goed voorbeeld hiervoor biedt de huidige Climategate discussie. Alarmisten en sceptici zijn het grotendeels eens over het natuurwetenschappelijke narratief van klimaatverandering, maar zijn het fundamenteel oneens over de handelingsperspectieven naar aanleiding van deze kennis.

Een narratief representeert de orde in sociale organisatie, het formele, officiële en dominante sociale organisatie vertoog, de sterke en zichtbare signalen binnen deze organisatie en de vertaling van expliciete ontwikkelingen in de omgeving. De

verhalen zijn een representatie van de wanorde, het informele deel van sociale organisatie, de zwakke, vaak (nog) verborgen signalen in de sociale organisatie en in haar omgeving. De schaduwzijde. Sociale organisatie waar deze schaduwzijde gaat overheersen, heeft een aanzienlijke kans te desintegreren, op te lossen in de wanorde. Sociale organisatie waar deze schaduw nauwelijks een kans krijgt, kunnen zich niet meer aanpassen aan de geringste verandering binnen en buiten de sociale organisatie en gaat daar aan ten onder. De Franse denker Edgar Morin toont het belang van orde en wanorde in relatie tot sociale organisatie. Orde en wanorde en sociale organisatie hebben een complexe relatie door middel van interactie.

Vierdimensionaal schema Morin



Sociale Organisatie zonder wanorde leidt tot een steriel, homogeen systeem waarin geen verandering of innovatie mogelijk is. Complete wanorde sluit sociale organisatie uit. Alleen bij interactie tussen orde en wanorde is sociale organisatie mogelijk die open staat voor verandering, groei en mogelijkheden. Het is daarom van groot belang de verhalen en de daarin vervatte kennis binnen een sociale organisatie permanent aandacht te geven in relatie tot de (formele) narratieven van de specifieke sociale organisatie. Kortom, het zoveel mogelijk tonen van de verbinding van voorgrond en achtergrond. Door deze verbinding kan de dichotomie ontstegen worden en transformeren van dilemma naar trilemma.

10. Klimaatverandering is omgaan met sociale complexiteit

Toename van sociale complexiteit uit zich over het algemeen op vele manieren. Ik noem er twee. Allereerst in een groei van autonome, dat wil zeggen onvoorspelbare en daardoor moeilijk beheersbare dynamiek doordat tal van factoren en actoren die vroeger keurig gescheiden bleven, of werden gehouden, plots interacties met elkaar aangaan. In de tweede plaats doordat er, boven het niveau van de bekende 'standaardproblemen', een nieuw niveau van problemen ontstaat die sneller van karakter veranderen, dynamischer zijn, complexer en van moment tot moment kunnen verschuiven. Als de complexiteit toeneemt, kortom, ontstaat enerzijds een rijker palet aan mogelijke maatregelen voor het reageren op problemen maar wordt het

anderzijds onmogelijk om met een beperkt repertoire standaardoplossingen te werken. Generieke oplossingen moeten plaats maken voor gedifferentieerde, specifieke oplossingen. Steeds vaker is maatwerk nodig, steeds minder kunnen geleerde ‘trucs’ zonder meer worden herhaald. Dit betekent dat vaker geopereerd moet worden in situaties waar herhaling van zetten niet zomaar kan. Dat vereist de vaardigheid te reageren op deels onbekende patronen, om snel te kunnen leren en om de patronen in een bepaald veld, dossier of onderwerp zeer diepgaand te kennen. De relatie tussen kennis en organisatie blijkt dan cruciaal. Mensen, die hun handelen baseren op generieke of sterk theoretische concepten, blijken dan nogal eens de spreekwoordelijke olifant in de porseleinkast. Zij introduceren oplossingen die niet of maar mondjesmaat passen op de specifieke, complexe problematiek, doorschieten, of juist tekortschieten. Onder deze condities wordt dus in feite getest of de sociale organisatie als Complex Adaptief Systeem (CAS) functioneert of niet. Het sociale systeem dat als los zand in deelsystemen bij elkaar hangt zal minder adequaat kunnen reageren op complexe condities dan een echte CAS, is dan de veronderstelling. Maar wat is dan de verbindende kracht tussen orde en wanorde? Complexiteittheorie verwijst naar het concept van emergentie. Als laatste stap in de analyse van klimaatverandering en sociale organisatie zal ik dit concept toelichten.

Emergentie: verbinder van orde en wanorde.

Emergentie verwijst naar de ontwikkeling van complexe georganiseerde systemen, die bepaalde eigenschappen vertonen die niet zichtbaar zijn door een reductie naar hun delen. Een emergente eigenschap is een eigenschap die optreedt of wordt waargenomen wanneer men van aggregatie- of schaalniveau verandert, bijvoorbeeld van individueel niveau naar groepsniveau of omgekeerd. Emergentie benadrukt het contextafhankelijke en specifieke van een gebeurtenis, het non-lineaire karakter. In de biologie: aan de hand van het gedrag van één mier kan men bijvoorbeeld niet afleiden hoe een mierenkolonie georganiseerd is.

Het begrip emergentie verwijst naar het niet-lineaire, disproportionele karakter van historische, sociale processen. Kleine oorzaken kunnen grote gevolgen hebben. Dit betekent dat gebeurtenissen een fundamenteel onvoorspelbaar karakter hebben. Lange perioden van relatieve rust kunnen plotsklaps wijzigen in momenten van intense veranderingen. De consequentie van deze gedachte is betekenisvol. Zwakke signalen, een kleine verandering in de omstandigheden kunnen veel belangrijker zijn dan de voor de hand liggende dominante krachten, de vanzelfsprekendheden, in een sociaal systeem. Het probleem hier is dat deze kleine, marginale veranderingen vaak gemist worden door onze “radars” om dat deze vooral ingesteld zijn op de bekende dominante trends. Anders gezegd, kleine (zwakke) signalen kunnen een enorme impact hebben en van grote pakketten aan maatregelen kan de effectiviteit uitdempen.

Emergentie is dus de benoeming van iets nieuws dat niet voorspeld kan worden uit de elementen die de voorafgaande toestand bepaalden. Emergentia (in tegenstelling tot resultaten) zijn eigenschappen die niet kenbaar zijn vooraf. We kunnen ze niet terugbrengen tot lineaire oorzaakgevolg wetmatigheden. Anders gezegd oorzaken en gevolgen zijn zo vervlochten, dat ze niet meer te herleiden zijn. Dit wordt ook getoond in de grote sociaal-culturele afstand tussen concept/model, de daarop genomen actie in de praktijk en de uiteindelijke uitkomsten. De waarheid, the one best way om naar de gebeurtenissen te kijken, bestaat dan niet. Hoe je kijkt is namelijk altijd betrekkelijk tot het perspectief dat je inneemt en de context waarin je je bevindt. De een kijkt naar klimaatverandering vanuit beleid, de ander is klimaatwetenschapper en kijkt vanuit een kennisperspectief, of is ondernemer en kijkt vanuit het winstoptimalisatie perspectief. Er zijn dus verschillende 'waarheden', gedragen door verschillende perspectieven op de werkelijkheid. Dat opent de mogelijkheid van een gesprek tussen al die perspectieven, zonder dat het ene het 'wint' van het andere. Juist de verschillen ertussen scheppen nieuwe ideeën en creativiteit.

Vanuit het emergentieconcept kan ook verklaard worden dat sociale systemen en verbanden, een beperkte handelingsmacht hebben. Menselijke rationaliteit heeft slechts gedeeltelijk effect, omdat deze rationaliteit gevangen zit in het eigen perspectief op de werkelijkheid (tunnelvisie), en er sprake is van de nodige onverwachte neveneffecten van dat handelen. Veel handelingseffecten zijn niet goed voorspelbaar vooraf en moeilijk te evalueren achteraf. Dat betekent dat we de 'black-box' van de gebeurtenis zelf moeten onderzoeken, om bij benadering de emergentie te kunnen analyseren en ervaren.

Management, beleid en politiek bestuur tracht vooral menselijk gedrag voor te schrijven in plaats van eenvoudige leidende beginselen van actie te formuleren. In het laatste geval gaat het er vooral om, om gedrag geïnformeerder te maken en niet door verandering dwingend op te leggen. Hierbij gaat het steeds weer over de dialoog met betrekking tot de relatie tussen doel en actie en de discussie over de daarbij gehanteerde aannames, onderliggende perspectieven en manieren van handelen. De consequentie van een descriptieve en prescriptieve sociale organisatie opvatting is dat de spanning tussen intentie en emergentie vaak opgelost wordt door de laatste te ontkennen. Dit heeft ook te maken met het gekozen schaal- en aggregatieniveau, waardoor er een grote kloof ontstaat tussen intenties en de daarbij horende acties op de verschillende niveaus. Het belang van het kiezen van een bepaald aggregatie- of schaalniveau en daarbij horende handelingsruimte en de vertaling tussen deze verschillende niveaus is afhankelijk van het gegeven of de

collectiviteit en individu nog 'het verschil kunnen maken dat het verschil maakt'³⁰. En hiermee wordt een al te forse opschalingretoriek ter discussie gesteld. Het maakt wel degelijk uit of een pakket maatregelen geformuleerd is vanuit een micro, meso of macro optiek. Deze verschillende aggregatieniveaus kunnen dan ook niet zomaar in elkaar geschoven worden. Dit is ook de fundamentele kritiek die vanuit een complexiteitinvalshoek geleverd kan worden op de 'best practices' ideologie. Deze ideologie kan wellicht effectief toegepast worden in de context van een ingewikkeld probleem, maar faalt hopeloos onder complexe condities.

In de interpretatieve framing van de sociale wetenschappen wordt met deze verschillende aggregatie- en schaalniveaus en de daarbij horende grenzen rekening gehouden. Kennis en de onderliggende aannames die gelden op het ene schaal-aggregatieniveau kunnen niet zomaar toegepast worden op een ander aggregatieniveau. Het is cruciaal dat het systeem(niveau) wordt beschreven, waarvoor de uitspraken gelden. Hoe hoger het systeem aggregatieniveau is, hoe groter ook de abstractiekloof wordt tussen aannames, daarop gebaseerde modellen en concepten en de praktijk. Het is dan ook niet verwonderlijk, vanuit het CAS perspectief, dat generieke maatregelen op (inter)nationaal niveau, grote vaak ongewenst effecten hebben op lokale praktijken. En dat effectieve lokale en regionale praktijken nauwelijks doorklinken in generieke handelingsperspectieven.

11. Samenvatting: kunnen we klimaatverandering aan zonder de sociale wetenschappen?

De afgelopen decennia zijn er boekenkasten vol geschreven over de diagnose van het klimaatprobleem. Onze verslaving aan economische groei om welvaart en welzijn te creëren in combinatie met een van wieg tot graf omzetting van natuurlijk kapitaal in economisch kapitaal, hebben ons in twee eeuwen in problemen gebracht die samengevat kunnen worden onder de noemer van klimaatverandering. Een complex probleem, omdat dit probleem doorkoppelt naar tal van andere problemen zoals armoede, ontbossing, overbevissing, vervuiling, uitputting van grondstoffen, afname van biodiversiteit en onmenselijke arbeidsomstandigheden in grote delen van de wereld. Zo langzamerhand ontstaat er meer aandacht voor de therapie. En dat is geen sinecure. In de Matrix is dan ook niet voor niets gekozen voor een agenda waarbij handelingsperspectieven op de voorgrond zijn geplaatst. In dit essay is dan ook de vraag aan de orde wat de sociale wetenschappen bij kunnen dragen aan de therapie? Of anders gesteld: kunnen we klimaatverandering aan zonder de sociale wetenschappen?

³⁰ Zie ook 'Making Healthcare Care, managing via simple guiding principles'; Hugo Letiche (2008) en 'Combineer wat je hebt; duurzaamheid door het verbinden van maatschappelijke functies', 2010.

Welke andere manieren van samenleven, lokaal, regionaal, nationaal en internationaal zijn dan aan de orde? Hoe bereiken we een radicale verduurzaming van de economie? Welke nieuwe maatschappelijke arrangementen en bijbehorende coalities zijn dan denkbaar? En wie bepaalt dat dan, de menselijke gemeenschap of de politiek-bestuurlijke, economische en wetenschappelijke elites? Betekent een radicale breuk met het verleden, want dat is de consequentie zo blijkt uit de vele diagnoses, dat we onze politieke ordening en bijbehorende arrangementen, op de schop moeten nemen? En wat komt daar dan voor in de plaats? Het Chinese model van staatskapitalisme? Het Europese Model van communautair kapitalisme? Het Amerikaanse model van het vrije markt kapitalisme? Welke andere maatschappelijke, markt- en businessmodellen zullen de mensheid de reddingboei toewerpen? De centrale vraag is dan de volgende: kan de door iedereen geconstateerde complexiteit van het vraagstuk geadresseerd worden met hiërarchische coördinatie, centrale sturing of via decentrale sturing, of een mix daarvan vanuit vele locaties in de maatschappij? En welke sociaal wetenschappelijke theorieën, modellen en handelingspraktijken staan ons dan ter beschikking om de antwoorden op klimaatverandering te organiseren en te managen? En wat is de impact van kennis op al deze vragen? Ik heb getracht in het voorafgaande een analyse te geven van de rol en betekenis van de sociale wetenschappen in relatie tot klimaatverandering. Ik zal deze oogst nog kort de revue laten passeren.

Ik heb in het voorafgaande laten zien dat het debat over klimaatverandering vanuit een sociaal wetenschappelijke bril beschouwd sociale verandering en participatie hoog op de agenda plaatst. Deze veranderingen vinden ook plaats buiten de specifieke context van klimaat, maar hebben daar wel invloed op, vooral waar het handelingsperspectief van belang wordt. Vervolgens is via de Maslow piramide het debat over menselijke keuze geproblematiseerd in de bredere context van de westerse denktradities. De Maslow piramide is daar immers het product van. Betoogd is dat het klimaatvraagstuk in relatie tot menselijke keuze contextgebonden zijn. Er is geen schone lei. Hierbij wordt ook de strikte scheiding tussen subject en object in de sociale wetenschappen, en daarmee het universalisme en de objectiveerbaarheid van de waarheid verlaten. De individuele behoeftes en begeertes en daaruit voortkomende keuzes zijn ingebed in verschillende culturen die mede door anderen wordt geproduceerd. De basisbehoefte van de mens is interactie en participatie, en zo wordt de samenleving steeds weer geproduceerd. Een utopische visie op die samenleving wordt daarmee geproblematiseerd, zonder te vervallen in een dystopie. Vervolgens is een meer complexe kijk op het klimaatprobleem besproken. Klimaatverandering is immers volgens vriend en vijand een complex vraagstuk en dient daarom als zodanig behandeld te worden. Ik kom daar op terug. Sociaal-culturele diversiteit, verscheidenheid van vertooglogica's, tijd en context kunnen

door een complexe framing van het klimaatprobleem een belangrijke rol spelen in het ontwikkelen van nieuwe kennis en inzichten en daaraan gekoppelde handelingsperspectieven. Hiermee komt de instrumentele benadering van de natuur en de samenleving ter discussie te staan.

Governance, waarbij samenwerking voorop staat omdat één partij niet voor de oplossing kan zorgen, biedt meer mogelijkheden om de complexiteit van de klimaatproblematiek te verdisconteren. De Governance principes blijken echter in de praktijk nog wennen voor vele gevestigde instituties. Gevestigde instituties die meer en meer in een leegte staren als het aankomt op effectief klimaatbeleid. Deels omdat men nog moeite heeft met een integrale, en dus complexe framing van de klimaatproblematiek en deels omdat men weinig zicht heeft op zwakke signalen in de samenleving, die in toenemende mate op verrassende locaties ontstaan. De gezaghebbendheid van de gevestigde orde staat hierdoor steeds meer onder druk. De diversiteit aan sociale en culturele modellen van de netwerksamenleving wordt nog maar in geringe mate institutioneel verwerkt. Dit wordt mede veroorzaakt door het ontberen van een bril met complexiteitglazen in het montuur. En dan zijn de lange infrastructurele en sociaal-culturele voorrijtijden die in acht dienen genomen te worden bij de langetermijn besluitvorming niet compatibel met de korte termijn afstelling van de maatschappelijke vizieren. De kwestie van gezaghebbendheid en korte termijn denken werkt door in het kennisdebat. De grote mate van kennisonzekerheid en hier en daar onwetendheid, gecombineerd met een wankel evenwicht tussen kennis en beleid werkt tot op heden destabiliserend in het klimaatdebat. Zeker als het helderheid van visie en handelingsperspectief betreft.

Ook is het kennisdebat ten aanzien van klimaatverandering besproken. Hierbij is gewezen op de sociaal-culturele dimensie van kennis bij de verschillende stakeholders. Een kennisgebaseerde communicatie voldoet niet bij een complex probleem als klimaatverandering. Een transdisciplinaire benadering lijkt geboden. Ook hier staat een instrumentele benadering van kennis op de tocht. Deze benadering leidt regelmatig tot een wetenschappelijke en maatschappelijke *sur place*. Een meer reflexieve kennisproductie biedt uitkomst, vooral als het een ongetemd, complex vraagstuk betreft. In deze andere manier van kennis- en beleidproductie dient de sociaal-culturele context ingebracht te worden. Participatie in relatie tot complexiteit maakt de koppeling tussen centraal opgelegde handelingsperspectieven en gedecentraliseerde kennis en praktijken weer mogelijk.

Hiermee wordt de lineaire wetenschap-beleid-praktijk cyclus doorbroken. Deze scheiding tussen verschillende aggregatieniveaus en discoursen, en volordelijkheid van handelen, werkt wellicht bij een overzichtelijke, ingewikkelde, problematiek,

maar is een illusie bij complexe vraagstukken zoals klimaatverandering. Samen-gevat, door klimaatverandering te beschouwen als een autonoom en geïsoleerd probleem, ontkoppeld van andere maatschappelijke ontwikkelingen en eenzijdig gekoppeld aan de traditionele klimaatinstituten, zal de complexe implementatie van duurzame oplossingen sterk bemoeilijkt worden. Het herstel van deze koppeling is mijns inziens een belangrijke voorwaarde om de aanwezige complexiteit in het systeem te verdisconteren. Het adaptieve vermogen van het systeem op peil te houden.

In het ‘framing van klimaatverandering’ hoofdstuk is een integrale benadering van het klimaatvraagstuk voorgesteld. Een eenzijdige milieu- of energieframing ontkent de fundamentele complexiteit van het vraagstuk. Door een integrale framing wordt de maatschappelijke betrokkenheid en participatie vergroot, en de koppeling met de (lokale) praktijk hersteld. Een integrale framing maakt ook een verscheidenheid aan handelingsrichtingen mogelijk, waardoor ook de burger een perspectief geboden wordt. Tevens is de waterscheiding tussen de instrumentele, descriptieve framing en de interpretatieve framing binnen de sociale wetenschappen besproken. De eerste formuleert vooral haar vragen en handelingsperspectieven op een macroschaal, terwijl de interpretatieve benadering haar waarde vooral bewijst op microschaal. Op mesoniveau ligt er een hiaat, waar noch een generieke, kwantitatieve benadering, noch een specifieke, kwalitatieve benadering uitkomst biedt. Deze zogeheten mesogap is dan ook de grote uitdaging voor de sociale wetenschappen, omdat op het mesoniveau veel kansen op handelingsperspectief liggen, die het verschil kan maken. Ten slotte is de voorgrond-achtergrond kwestie belicht. Wat wordt in het klimaatdebat benadrukt en wat wordt verzwegen, naar de achtergrond gedrukt.

Sociale organisatie in relatie tot klimaatverandering wordt over het algemeen als een vanzelfsprekendheid gezien. De vraag naar wat sociale organisatie is, hoeft niet meer gesteld te worden. Het gaat dan nog alleen om de instrumentele hoe vraag van organisatie en organiseren. In dit hoofdstuk over sociale organisatie wordt de vanzelfsprekendheid van de wat vraag doorbroken en geproblematiseerd. In de eerste plaats door complexiteit van sociale organisatie weer naar de voorgrond te halen. Hierbij wordt de zoektocht naar orde en beheersbaarheid, en hoe deze op de meest efficiënte manier te bewerkstelligen is, weer gekoppeld aan de inherente wanorde van organisatie. Orde en wanorde zijn onlosmakelijk aan elkaar verbonden en hebben beide, als tegengesteldheden, betekenis. Teveel orde of wanorde leidt tot desintegratie van sociale organisatie. In de interactie tussen wanorde en orde wordt sociale organisatie geproduceerd die adaptief kan zijn onder complexe condities. In de tweede plaats wordt een onderscheid gemaakt tussen ingewikkeldheid

en complexiteit van sociale organisatie. Ingewikkeldheid wordt geconstrueerd in onze pogingen complexiteit zoveel mogelijk tegen te gaan. De steeds verdergaande industrialisatie, door middel van protocollering, standaardisatie, objectivering en modellering van sociale organisatie, maakt sociale organisatie steeds minder effectief in relatie tot haar oorspronkelijke doelstellingen. Onder complexe condities, bij een ongetemd probleem, verliezen standaardoplossingen en pakketten van maatregelen snel hun effectiviteit. Dit wordt mede veroorzaakt doordat kleine zwakke signalen, plotsklaps uitvergroten. Deze disproportionaliteit tussen oorzaak en gevolg, oorzaak en gevolg zijn zo vervlochten dat ze niet meer te herleiden zijn, is een belangrijk kenmerk van complexe sociale systemen. Ongetemde problemen kunnen dus niet tegemoet getreden worden met een instrumentarium dat nog wel werkzaam is onder condities van ingewikkeldheid. Het instrumentarium dat top down een ingewikkeld probleem als bij voorbeeld ozondepletie door drijfgassen uit spuitbussen kundig uit de wereld heeft geholpen, kan niet zonder meer ingezet worden bij een complex probleem als klimaatverandering. Daarmee komt een versimpelde framing van klimaatverandering als een uit de hand gelopen milieuprobleem, zoals ozondepletie en zure regen wel zijn, ook te vervallen. Dit is dan ook een van de redenen dat de klimaatconferentie in Kopenhagen gedoemd was te mislukken (zie ook verder). Onder complexe omstandigheden is de contextgebondenheid van gebeurtenissen cruciaal in het formuleren van een handelingsperspectief. Dat betekent onder andere dat het schaal- en aggregatieniveau waaronder maatregelen worden genomen er toe doet.

Voorbij de analyse: de toekomst niet achterwaarts binnenstappen.

Tot zover de samenvatting van de verschillende redeneerstappen in dit essay. Laten we een blik werpen voorbij de analyse en diagnose en de toekomst niet achterwaarts binnenstappen, maar haar onder ogen komen. Welke handelingsperspectieven ten aanzien van klimaatverandering kunnen ons van dienst zijn, beschouwd vanuit de sociaal-culturele invalshoek?

Daniel Cohen, redacteur bij Le Monde, schreef op 7 januari 2010 een terugblik op de klimaatop van Kopenhagen. Met een knipoog naar de film 'four weddings and a funeral' schrijft hij over drie utopieën en een begrafenis. De klimaatop in Kopenhagen heeft de verwachtingen die zij zelf heeft gewekt niet ingelost. Welke verwachtingen, utopieën zijn gewekt? De eerste, ingegeven door de organisatoren (Verenigde Naties) van de top zelf, is dat een wereldverdrag tussen alle naties gesloten kon worden. De tweede utopie, ingegeven door andere deelnemers, zoals het bedrijfsleven, is dat een technische revolutie ons uit de problemen zal helpen. Maar hiervoor ontbreekt een stimulerend mondiaal kader. De derde verwachting, vooral ingegeven door de demonstranten, is de leegte van ons maatschappelijke

model dat meer consumptie en overvloed als de weg naar geluk en welzijn predikt. De vraag is dan welke recombinitie kunnen we maken zodat deze utopieën zich weer met elkaar verbinden? In ieder geval is duidelijk geworden dat de mondiale gemeenschap nog een grote verdeeldheid in verwachting, belang, mogelijkheid en ontwikkeling vertoont. Cohen constateert dat als we de verscheidenheid van benaderingen en daarmee de rijkdom aan opties en bijbehorende handelingsperspectieven niet vergroten, we er niet uit zullen komen. De G20, die ongeveer 90% van het klimaatprobleem vertegenwoordigt, kan dan alvast aan de slag, de anderen kunnen dan inhaken in hun eigen tempo en mogelijkheid. Daarnaast zou ook een wereldagentschap voor klimaatverandering opgebouwd kunnen worden waar kennis en de verschillende handelingsperspectieven uitgewisseld kunnen worden, zonder dat dwingend één oplossingsrichting of perspectief voorgeschreven wordt. En vooral de rijke landen zouden nu echt eens werk moeten gaan maken van de beteugeling van de gulzige groei modellen. Zaak dus om de genoemde utopieën niet te begraven, maar te voorzien van een dosis pragmatisme.

Een aantal auteurs is hardop aan het denken over de vraag hoe we de onheilspellende consequenties van klimaatverandering kunnen verzachten en daar waar nodig er aanpassingen voor kunnen vinden. Hoe kunnen we de hierboven beschreven utopieën verbinden? James Gustave Speth constateert dat we het dominante (economische) groeibegrip moeten herinterpreteren en –definiëren. Groei kent vele gezichten in de praktijk: baanloze groei, waar groei niet leidt tot meer werkgelegenheid; meedogenloze groei, waar groei alleen de rijken laat profiteren; groei zonder stem, waar groei niet geflankeerd wordt door vergroting van de democratie; ontwortelde groei, waar groei de culturele identiteit van mensen aantast; toekomstloze groei, waar de huidige generatie de bronnen van toekomstige generaties verspild. Deze groeibegrippen vertalen zich dan in drie verschillende concepten waar naar gekeken moet worden: de groei van productie die aggregeert in het Bruto Nationaal Product. De groei van biofysische verwerking, die zich vertaalt in materiaalstromen uit de natuur, via productie en consumptie processen, naar de afvalbergen. En ten slotte de groei in welvaart en welzijn die zich vertaalt in minder grijpbare grootheden. Speth vangt het probleem van klimaatverandering in een beeld: de mensheid die tegen een steeds sneller neergaande roltrap weer naar boven probeert te klauteren. Hij maakt zich dan ook geen illusies over de termijn van de oplossingen. Die is lang, temeer daar de dominante ideologie van groei voorlopig nog niet vervangen is door een duurzamer beeld van groei.

Dit heeft ook te maken met de ontstaansgeschiedenis van dit vooruitgangsideaal. De industriële revolutie heeft uiteindelijk, na harde en doorlopende strijd over de verdeling van de welvaart en de omstandigheden waaronder die is gecreëerd, ons deel van

de wereld veel gebracht. Maar toen waren de wateren nog vol met vis en diende de deels technologische vraag beantwoord te worden hoe we deze zo efficiënt mogelijk aan wal konden brengen. Speth vindt er geen doekjes om in zijn analyse: dit model is uitgewerkt. Een simpele vergroening van de organisatie van onze groei-ideologie en bijbehorend arsenaal aan productiemiddelen, die in de vorige eeuw ontwikkeld zijn, gaat ons niet redden. Dit betekent niets meer en niets minder dan een radicale uitfasering van deze werkwijze en een radicale ecologische modernisering van de economie inclusief de kapitalistische modellen waarop zij zich baseert. Dit betekent tevens dat groei, consumptisme en de publieke en private arrangementen om welvaart te creëren op de schop genomen moeten worden. Hierdoor zal het kapitalisme zoals we het kennen vernieuwd moeten worden. Dat is overigens iets anders dan haar afschaffen. In een postgroei samenleving staan volgens Speth twee visies, die beide varen onder de duurzaamheidvlag tegenover elkaar: de ene beweging kiest voor een absolute bescherming en zelfs regeneratie van ons natuurlijke kapitaal. Daar valt niet over te marchanderen, terwijl de andere groep de afbraak van natuurlijk kapitaal wil compenseren door geldelijk kapitaal³¹. Speth doet een manmoedige poging aan deze dichotomie, profit versus planet, te ontsnappen en via de herintroductie van de derde dimensie, de sociaal culturele invalshoek, het trilemma people-profit-planet weer te herstellen.

Naast de meer economische richtingenstrijd is er ook een beweging die naar oplossingen zoekt vanuit een sociaal-culturele invalshoek. Hier staan de sociale structuren, gemeenschapszin, burgerzin en welzijn meer voorop. Aandacht voor sociale ontwikkeling, waarden en normen die onder andere verwoord worden door de opkomende slow- en cradle to cradle beweging, met haar pleidooi voor een herstel van de narratieve traditie: slow food, slow cities, slow medicine, slow working, slow management, slow thinking, slow technology zijn dan de nieuwe verhalen en representatie. Deze beweging is overigens niet gestoeld op een vaag, verwend, postmaterialistisch idealisme, noch op het misgunnen van grote delen van de wereldbevolking mee te delen in welvaart en welzijn. Het gaat hierbij veeleer om de constatering dat deze niet bereikt kan worden door dezelfde weg in te slaan die de rijke landen in het verleden hebben 'gekozen' om hun huidige welvaart- en welzijn-peil te bereiken. Die weg is ook steeds minder begaanbaar voor deze landen zelf. De oproep van Speth en vele anderen, zoals Nicholas Stern, betreft een herijking van onze wereldbeelden, en meer aandacht voor diversiteit van handelingsper-

³¹ Volgens de econoom Sander de Bruijn (zie zijn essay) wordt de soep niet zo heet gegeten. Volgens hem staan deze twee visies ook niet tegenover elkaar: strong sustainability is gewoon hetzelfde als weak sustainability met extra beperkingen op de substitueerbaarheid van beide kapitaalsoorten. Het is ook niet zo dat in die laatste groep men de afbraak van natuurlijk kapitaal wil compenseren, maar men kan het compenseren indien dat meer welvaart oplevert.

spectieven en sociaal-culturele, lokale contexten van handelen. Een pleidooi voor systeemvernieuwing³². Hierbij wordt ook aandacht gevraagd voor een andere inzet van het marktmechanisme. Door de keuzes weer neer te leggen bij de burger, bij voorbeeld via het voorstel van Sander de Bruijn om een Belasting op Toegevoegde Koolstof in te voeren (zie zijn essay vanuit de economische invalshoek).

De brede aandacht voor klimaatverandering biedt ook de sociale wetenschappen een uitgelezen kans om enerzijds de eigen disciplinaire grenzen te doorbreken en anderzijds het gesprek met de natuur- en economische en ruimtelijke wetenschappen weer op te pakken. Inter- en transdisciplinaire samenwerking is een noodzaak, zo blijkt uit diverse studies, om effectieve handelingsperspectieven (mitigatie en adaptatie) te ontwikkelen om de complexe gevolgen van klimaatverandering het hoofd te bieden. Politieke macht, in het verleden meestal gebaseerd op economische en militaire macht, verschuift zeker op het gebied van klimaatverandering naar (inter)nationale beleidsnetwerken waar beleidmakers samenwerking zoeken met sociale bewegingen, bedrijfsleven, NGO's, en nieuwe publieken. Klimaatverandering is dan een nieuw referentiekader voor internationale actie op tal van problemen die gekoppeld zijn geraakt. Kennis is daarbij een belangrijk instrument geworden. En kennis kan dan vooral opgevat worden als een verzameling van sociale relaties, waar verschillende discoursen en rationaliteiten botsen, maar ook binden. Klimaatverandering biedt zo ook een mogelijkheid tot samenlevingsopbouw. Daarnaast blijken allerlei lilliput organisaties (vaak NGO's) meer invloed te krijgen dan ooit. Denk daarbij, in ander verband, aan Amnesty International die een disproportionele invloed heeft in verhouding tot haar economische en (geo)politieke macht, die vrijwel nihil is. Ook de nieuwe media spelen hierin een rol. De kansen voor het klimaatdebat, zeker in relatie tot handelingsperspectieven, liggen veeleer in kleinere, vaak minder formele, overeenstemming tussen staten, bedrijven, NGO's, nieuwe

³² In relatie tot systeemvernieuwing worden vier belangwekkende sociale veranderingen aangekondigd (Maas, 2007; Maas, 2009)):

1. inside-in proces: verandering en innovatie binnen de systeem regels. De introductie van verbeterde productdiensten, die een direct tastbaar resultaat opleveren voor de deelnemers. Bij voorbeeld allerlei diensten binnen een bepaalde lokale gemeenschap. Dit speelt zich vooral af op het microniveau. Met een dergelijke innovatie gaan geen verregaande organisatorische veranderingen gepaard. Zij ondersteunen mensen in een situatie en helpen het werk gemakkelijker, beter, sneller of met hogere kwaliteit te verrichten. De volgende drie innovaties gaan gepaard met een steeds groter wordende invloed en beïnvloeding van de omgeving in het denken en vragen qua organisatie en veranderproces om een andere aanpak.
2. inside-out proces: verandering en innovatie die de regels van het systeem uitdagen en zoekt naar andere (onbekende) regels. De consequenties voor de participanten kan hierbij fors zijn. Speelt zich ook af op het mesoniveau. >>>

publieken en burgers. Klimaatverandering daagt de sociale wetenschappen uit om de relatie tussen macropolitiek van de nationale staat en de politiek van het dagelijkse leven, zoals dat wordt ervaren in gezinnen, bedrijven en lokale gemeenschappen op-nieuw te conceptualiseren. Zo kan de alledaagse solidariteit weer op de agenda gezet worden. Sociale solidariteit, een basisbehoefte, dient op deze wijze als referentiekader voor politieke actie en kan dan een deel van de schaalproblematiek opvangen.

Het klimaatdebat is voortgekomen uit een wisselwerking tussen wetenschappelijke en politieke agenda's. Een coproductie dus. In beide kringen, en bij de burger, heerst het hardnekkige idee dat kennis een black-box is, waarbinnen waardevrije feiten worden geproduceerd, waarvan de oorsprong, de onderliggende aannames en wereldbeelden niet meer te onderscheiden dan wel te ontwarren zijn. Ze doen er ook niet zozeer toe, zo lijkt de opvatting. En dat vormt nu dan ook een probleem. Vertrouwen is een sleutelbegrip in het klimaatdebat. Dat betekent dat het oude motto van kennis 'speaking truth to power' niet meer staande gehouden kan worden, kennis is onderdeel van macht geworden, een macht op zichzelf. Het is de rol van de sociale wetenschappen en humaniora om deze black box te openen. De wetenschappelijke gemeenschap zal moeten werken aan insluiting, participatie en transparantie om gezaghebbend te zijn en te blijven en dat geldt dan ook voor de andere stakeholders. En dat is lastig als je enerzijds zekere kennis en voorspelbaarheid moet leveren aan de samenleving over anderzijds een fundamenteel complex probleem als klimaatverandering. Kennisonzekerheid voortkomend uit complexiteit, is het fundament onder wetenschap, maar niet van politici en beleidsmakers, en daar wringt de schoen. Publieke zorgen over klimaatverandering leiden tot twee conclusies. In de eerste plaats is klimaatverandering de zorg geworden van zowel de expert en de leek. En in de tweede plaats gooien leken veel klimaatkwesties op een hoop. Door de fragmen-

3. outside-in proces: verandering en innovatie in de beleidsarena. Hierbij worden ook de sectorgrenzen overschreden. Dus ook deelnemers van buiten de sector betreden de Arena en veroorzaken recombinateis. Mesoniveau en macroniveau komen mede in het geding. Integraliteit en verschillende aggregatieniveaus zijn aan de orde. Transsectorale samenwerking benut immers de mogelijkheden van alle aggregatieniveaus (van individu tot samenleving) en dienen dan ook de daarbij geïntroduceerde complexiteit te respecteren. De effecten van deze innovatie staan op voorhand nog niet vast. Het gaat hier om een situatie die gekenmerkt wordt door 'steeds met vallen en opstaan te leren hoe in de nieuwe situatie nieuwe regels werken'.

4. outside-in-out proces: verandering en innovatie in de wijze waarop de sector beleid maakt. Dit speelt zich voornamelijk op macroniveau af, waarbij het overigens duidelijk is dat innovaties op microniveau en mesoniveau die succes hebben een duidelijke verbindende rol spelen. Paradigma's veranderen niet vanuit zichzelf, en zijn daarom ook geen eerste aangrijpingsniveau van verandering. Veranderingen op de lagere aggregatieniveaus (micro- en mesoniveau) kunnen zo succesvol zijn (emergentie) dat ze een nieuw paradigma als het ware 'neerzetten', waardoor het oude paradigma 'oplost'.

tatie van kennis is menig expert vaak ook een leek. Geen van de drie genoemde basisbenaderingen van klimaatverandering houden zelfstandig stand in het klimaatdebat. De kennisgebaseerde benadering niet vanwege de inherente complexiteit en kennisonzekerheid van de problematiek, de postmaterialistische verklaring niet omdat deze zich baseert op behoeftehiërarchieën en de ethische benadering niet omdat deze vooral functioneert als gesloten, zelfrefererend systeem.

De sociaal-culturele benadering verwijst naar het begrip sociaal kapitaal dat geïnvesteerd zit in sociale netwerken. De optelsom van sociale netwerken, allemaal vormen van sociale solidariteit, maken mensen gevoelig voor kwesties. Uit deze complexe, onderling verweven, sociale netwerken komen verschillende sociaal-culturele discoursen voort, allemaal elementen bevattend van de eerder genoemde drie benaderingen, als mogelijke verklaringen van, en handelingsperspectieven voor klimaatverandering in het publieke debat. Daar ligt ook de kiem van sociale verandering. Kennis wordt ook gevormd door kennissen zou je kunnen zeggen. Het heeft dan ook geen zin om basisbehoeften te scheiden van begeertes. En dat is wel een van de peilers onder klimaatbeleid. Ik betoog overigens niet om het in de sociale en economische wetenschappen zo centraal staande begrip rationele keuze theorie bij het grof vuil te plaatsen, maar wel om daar cognitieve (bewustzijn en perceptie) en culturele modellen aan vast te plakken. Er bestaan verschillende sociale logica's naast elkaar, waarbij elke logica een kern van waarheid in zich besloten weet. Zonder te vervallen in een extreem cultuurrelativisme, niet alle waarheden zijn gelijkwaardig, wil ik wel oproepen om oog te hebben voor deze complexiteit en steeds weer op zoek te gaan naar alternatieve strategieën. Dat betekent dat een integrale framing van klimaatverandering geboden is.

De sociale wetenschappen en humaniora leveren referentiekaders om klimaatbeleid te ontwerpen dat een integrale framing als uitgangspunt neemt. In een dergelijke framing kunnen onzekerheden en verscheidenheid in perspectief op de problematiek getoond worden en alternatieven ontwikkeld worden. Beleidinstrumenten zoals belasting, marktwerking, wet- en regelgeving en hun prestaties voor klimaatverandering kunnen dan beter geduid worden door de variatie in institutionele omstandigheid en beschikbare infrastructuur waaronder ze worden ingezet, dan door de inherente eigenschappen en karakteristiek van de instrumenten zelf. Dit geldt voor alle schaalniveaus. De 'one size fits for all' benadering van beleidinstrumenten is gedoemd te falen bij klimaatverandering. Dit geldt vooral op internationaal niveau (verdrag sluiten en monitoren). Op nationaal en lokaal niveau is de situatie overzichtelijker. Klimaatbeleid kan niet effectief zijn als de institutionele infrastructuur niet op orde is, dan wel inadequaat. En dat is nog grotendeels, in zowel ontwikkelende als de geïndustrialiseerde landen, het geval.

De sociale wetenschappen dragen ook bij aan de duiding van het begrip technologie. Technologie is meer dan een verzameling van neutrale instrumenten. Technologische veranderingen vinden plaats in een culturele inbedding, dienen beschouwd te worden in de sociale context waarin ze werking hebben. Dat geldt dan ook in het opkomende debat over geo-engineering en in het debat over de vervanging van fossiele technologie door vernieuwbare technologie en zeker ook in relatie tot ruimtelijke opgaven. Deze worden tot nu toe veelal als een neutrale, waarde vrije, rationele ingreep voorgesteld. En dat leidt dan weer tot slecht begrepen publieke reacties en acties, die vervolgens via de kennisgebaseerde benadering worden bestreden, wat weer tot nog meer publieke reacties en acties leidt en zo voort en zo verder. De sociale wetenschappen en humaniora, vooral de interpretatieve stroming, kunnen veel bijdragen aan de duiding van de sociaal-culturele dimensie van klimaatverandering. De sociale wetenschappen kunnen dan veel bijdragen aan het inzicht hoe keuzes tot stand komen, welke verschillende logica's daar spelen, in de complexe sociale arrangementen en onderliggende discourses. Zonder dat inzicht blijft klimaatbeleid vooral een kwestie van gokken en soms geluk hebben.

12. Aanbevelingen: handelingsperspectieven en handreikingen

Kennelijk zijn de baten van living dangerously vele malen groter dan de prijs die ook regelmatig betaald moet worden voor deze levensstijl. De afgelopen twee eeuwen hebben we, mede door ons eigen toedoen, de inzet op deze weddenschap aanzienlijk verhoogt. Deze extra inzet vaart onder de vlag van klimaatverandering. En zo langzamerhand komt het besef boven drijven dat we onze hand misschien aan het overspelen zijn. Laten we daarom de vermaning van de protestzanger David Bromberg uit de jaren zeventig van de vorige eeuw serieus nemen: never gamble more than you can stand to lose.

Voortbouwend op de redenering van het essay, worden een aantal handreikingen gegeven die in de volgende fase van het Matrix project bruikbaar zijn voor het uitwerken van handelingsperspectieven (zie de eindrapportage van fase 1, van het Matrix project).

Laten we even stilstaan bij tien algemeen geformuleerde aanbevelingen, eenvoudige leidende beginselen, zoals gedaan in de sociaal wetenschappelijke studie 'Human Choice and Climate Change', een studie die in dit essay als een rode draad door het verloop loopt. Deze aanbevelingen werden in 1998 opgesteld als een leidraad voor de verdere uitwerking van handelingsperspectieven. Nu kijken we daar weer anders tegenaan, er is sindsdien sprake van voortschrijdend inzicht in de diepere oorzaken van, en een toename in publieke aandacht voor, klimaatverandering.

1. Beschouw de issue van klimaatverandering veel breder, dus niet alleen als een probleem van emissiereductie.
2. Onderken dat, voor klimaatbeleid, de institutionele beperkingen voor wereld duurzaamheid even belangrijk zijn als milieu beperkingen.
3. Bereid je voor op de waarschijnlijkheid dat sociale, economische en technologische veranderingen sneller gaan en grotere directe impacts zullen hebben op menselijke populaties dan klimaatverandering zelf.
4. Erken de beperkingen van rationele planning.
5. Pas het hele interdisciplinaire arsenaal van analytische perspectieven en besluitvormingondersteunende middelen toe uit zowel de natuurwetenschappelijke als sociaal wetenschappelijke en humaniora bij klimaatbeleid.
6. Ontwerp beleidsinstrumenten voor de 'echte', praktische wereldomstandigheden in plaats van het framen van de wereld in een bepaald beleidmodel.
7. Incorporeer klimaatverandering bezorgdheid in meer direct spelende issues, zoals werkgelegenheid, defensie, economische en sociale ontwikkeling en gezondheidszorg, en dergelijke.
8. Kies een regionale en lokale benadering met betrekking tot klimaat beleidsvorming en implementatie.
9. Dirigeer middelen om de kwetsbaarheid te identificeren en veerkracht te bevorderen, vooral daar waar de impact hoog is.
10. Gebruik een pluralistische benadering op het gebied van besluitvorming.

Wat is er nu gedaan met deze behartigenswaardige, algemeen geformuleerde, aanbevelingen de afgelopen 15 jaar? Waar staan we nu? Welke aangescherpte handreikingen kunnen gegeven worden. En kunnen we klimaatvernadering aan zonder inbreng van de sociale wetenschappen en humaniora?

Gwyn Prins en Steve Rayner, de laatste is een van de opstellers van de hierboven aangereikte handelingsperspectieven voor beleidsmakers, politici en ondernemers, komen op deze vragen terug in een essay uit 2007, getiteld "The Wrong Trousers" . In de eerste plaats wordt in dit essay teruggekeken op wat het Kyoto Protocol uit 1997 nu heeft opgeleverd en wat de onderliggende aannames waren en welke instrumenten ingezet zijn om de doelstellingen te realiseren. Het belangrijkste probleem van het Kyotoproces dat de auteurs signaleren, is dat een complex, ongetemd probleem (klimaatverandering) is opgepakt met een instrumentarium dat effectief is gebleken voor ingewikkelde, getemde problemen. Het verschil tussen complexiteit en ingewikkeldheid (simpliciteit) is in dit essay aan bod gekomen. Bij een ingewikkeld probleem is er voldoende kennis en inzicht over oorzaken en gevolgen en voldoende en effectief handelingsperspectief voor een overzichtelijk aantal stakeholders om het op te lossen. Een belangrijk voorbeeld is de casus van de aantasting van de ozonlaag door drijfgassen (CFK's) uit onder andere spuitbussen. In essentie kun je dan op basis van 'zekere' kennis topdown maatregelen nemen met duidelijk omschreven en toetsbare doelen, waar de betrokken stakeholders via een aantal topconferenties tot een akkoord komen over de oplossingrichting. Daarnaast is er dan ook vaak beschikbare vervangende technologie om het probleem op te lossen. Een belangrijke constatering die de auteurs maken is dat bij complexe,

ongetemde problemen deze manier van werken en oplossen niet werkt, en vaak zelfs contraproductief is. In dit essay is bij deze kwestie, omgaan met complexiteit, uitgebreid op verschillende plaatsen stil gestaan.

Complexe problemen kennen per definitie niet een 'one best way' oplossing. Zij kenmerken zich door een grote mate van kennisonzekerheid en een grote mate van oorzaakgevolg onzekerheid. Complexe systemen zijn fundamenteel onkenbaar, oorzaakgevolg relaties zijn onderling verweven, niet lineair, en kennen dien tengevolge geen eindoplossing. "Complexe problemen vragen om een diep begrip van hun integratie in sociale systemen, en de doorgaande ontwikkeling van deze sociale systemen (...) Complexiteit is een proces van sociaal leren waar we de aandacht moeten richten op het traject naar het einddoel, via permanente koerscorrecties en verbeteringen die per definitie van tevoren niet voorgeschreven kunnen worden". En met betrekking tot integratie in sociale systemen, en de daaraan verbonden sociale participatie in complexe problematiek, ligt een cruciale rol voor de sociale wetenschappen en humaniora. Reflexiviteit (al doende leren) speelt hierbij een cruciale rol. En ook bewustzijn en perceptie is daaraan verbonden. Een derde cruciale rol voor de sociale wetenschappen en humaniora ligt in de steeds weer veranderende framing, perspectieven verscheidenheid, van het probleem. De voortgaande (her) interpretatie van de problematiek. Door klimaatverandering te framen als een uit de hand gelopen milieuprobleem en vervolgens het instrumentarium in te zetten dat gebruikt is bij het oplossen van het ozonprobleem, hebben we, aldus de auteurs in feite 15 jaar tijd verspild.

Complexe problemen vereisen een transdisciplinaire, bottom-up aanpak waarbij het klassieke hiërarchische model van de aanpak van ingewikkelde problemen verlaten dient te worden. Het daarbij gehanteerde cartesische model van wetenschappers die de problematiek signaleren en onderzoeken en deze beproefde en gevalideerde kennis doorgeven aan de politici en beleidsmakers en andere stakeholders, die vervolgens de problematiek topdown oplossen, werkt hier niet. Bij een transdisciplinaire aanpak dienen alle wetenschappen en stakeholders betrokken te worden en ook alle welwillende leken. En dit onder condities van blijvende kennisonzekerheid en handelingsonzekerheid.

Prins en Rayner komen, voortbordurend op de eerdere tien aanbevelingen uit 1998 tot zeven aangescherpte handreikingen om met complexe problemen, in dit geval klimaatverandering, om te gaan.

1. Schiet met hagel

Er is niet een ei van Columbus (silver bullet), bijvoorbeeld alles inzetten op emissiereductie, maar een portofolio van verschillende aanpakken. Hierbij dient ook aangesloten te worden bij de dagelijkse realiteiten van het sociale systeem en daar

al in gang gezette praktijken en initiatieven. Zonder maatschappelijke inbedding lukt het niet. Hierbij zal ook aandacht moeten zijn voor een indirecte, incrementele benadering. Laat duizenden bloemen bloeien, aldus de auteurs.

2. Verlaat het Universalisme

Het is niet mogelijk om een universeel gedragen, afdwingbaar klimaatverdrag af te sluiten. Er is namelijk geen eenduidige en gedeelde probleemdefinitie, laat staan krote termijn belang. Begin dus pragmatisch met een coalitie van welwillenden en laat de anderen inhaken wanneer ze daar klaar voor zijn. Kies gevechten die je kunt winnen en die het verschil maken. En reduceer dan ook de problematiek niet tot een simpele oplossing van broeikasgasemissie reductie. Klimaatverandering kent immers een integrale framing en elk deelonderwerp heeft weer zijn eigen framing, handelingsperspectief en momentum. Klimaatverandering kan niet gezien worden als een vuilnisbelt waarop elk ongetemd probleem maar gegooid kan worden, in de hoop dat het dan wel vanzelf opgelost wordt.

3. Ontwerp een bottom-up handelssysteem (voor emissies)

Door het opbouwen van nationale of regionale emissiemarkten worden een aantal perversiteiten van het huidige topdown internationale systeem ondervangen en kent de ontwikkeling ook een natuurlijk verloop. Op dit moment kunnen de ondoorzichtige en slecht gereguleerde markten vooral misbruikt worden om legitiem door te gaan met vervuilen, vervuiling te exporteren en zelf vervuiling aantrekkelijk te maken door goed betaald ook het tegengaan daarvan als core-business op te pakken. Ten slotte kan op deze bottom-up manier van werken veel meer geleerd worden over de verschillende benaderingen van de problematiek.

4. Pak problemen aan op het laagst mogelijke niveau van besluitvorming

Complexe problemen, zoals klimaatverandering, dienen op de verschillende aggregatieniveaus, verschillend aangepakt te worden. Dat is een direct gevolg van kennisonzekerheid en handelingsonzekerheid. Generieke standaardoplossingen helpen dan niet, en hoe hoger het besluitvormingsniveau, hoe generieker de maatregel. Daarnaast leert de innovatiepraktijk ons dat deze vaak lokaal ontstaat, vanuit specifieke omstandigheden, en daarop inspelende initiatieven.

5. Investeer in technologie R&D

Een belangrijke kwestie in het klimaatdebat is de energietransitie van fossiele energie naar vernieuwbare energie. Klimaat sceptici en alarmisten zijn het eens op dat punt en er zijn vele, niet klimaatgerelateerde redenen, om deze transitie serieus te nemen. Prins en Rayner wijzen hier op een paradox. Terwijl vriend en vijand het er over eens zijn dat deze kwestie om antwoorden en actie vragen, is er tegelijkertijd

een desinvestering in R&D waar te nemen in zowel de publieke als private sector. Tegelijkertijd liggen er veel kansen omdat de mondiale energie-infrastructuur op het einde van haar levenscyclus zit. Oude centrales dienen vervangen te worden de komende decennia. Fossiele energie is op dit moment energie-efficiënter, zekerder en goedkoper dan de alternatieven. Hoog tijd dus om het R&D budget te verhogen.

6. Verhoog de uitgaven voor Adaptatie

Het Klimaatdebat heeft zich tot nu toe grotendeels gericht op mitigatie. Adaptatie is in het verdomhoekje gestopt. Dit omdat een te grote gerichtheid hierop de focus op mitigatie zou vertroebelen en omdat adaptatie gezien werd als een volgende optie als mitigatie mislukt. Adaptatie wordt daarbij voorgesteld als nooduitgang, aldus Prins en Rayner. In feite draaien Prins en Rayner deze redenering nu om. Adaptatie verbindt mensen doordat zij betrokken raken bij maatregelen waar ze direct mee te maken hebben in hun dagelijkse leven, het maakt klimaatverandering concreet en tastbaar. Het toont ook een directe koppeling tussen investering (van belastinggeld) en resultaat. Ook heeft adaptatie het voordeel dat ontwikkelende landen betrokken worden, zij zijn immers degenen die in eerste instantie het meest last krijgen van de gevolgen. Ten slotte hebben adaptatiemaatregelen nog het voordeel dat ze vanuit de specifieke lokale context genomen worden. Denk bijvoorbeeld aan de 40 delta's in de wereld, waar ruim 50% van de wereldbevolking leeft en waar klimaatverandering een grote impact zal hebben. Een voorbeeld hiervan is de bedreigde en verdwijnende Bayou cultuur in de Mississippi delta van Louisiana. Hiermee wordt adaptatie ook nog een interessante aanjager van mitigatie strategieën.

7. Succesvol klimaatbeleid richt zich niet noodzakelijkerwijs op instrumentalisatie

Prins en Rayner stellen dat de beste aanpak van klimaatverandering niet zozeer een frontale aanval vereist, maar veeleer een indirecte, omtrekkende beweging inhoudt. Hier wordt gewezen op sociaal leren, aandacht voor de specifieke nationale en regionale omstandigheden, culturele diversiteit en in het op de tast zoeken naar antwoorden. De grote blauwdruk, die bij ingewikkelde, getemde problemen nog goed van pas komt, werkt hier niet meer. Uitvoerend, in dialoog, ontwerpen is hier de richtlijn.

Enige persoonlijke handreikingen.

In dit essay zijn een aantal onderwerpen uitgediept in relatie tot de sociaal-culturele dimensie (People uit het duurzaamheid trilemma) van klimaatverandering. Ik zal een aantal aangrijpingspunten voor handelingsperspectieven hieronder kort samenvatten.

1. De Sociale Wetenschappen (SW) spelen een belangrijke rol in de (her)contextualisatie van klimaatverandering. Wat in de ene context werkt en serieus genomen wordt, kan geplaatst in een andere context belachelijk en onwettelijk zijn. Individuele rationaliteiten kunnen eindigen in collectieve dwaasheid. Klimaatverandering biedt zodoende een referentiekader voor sociale verandering, door haar in wisselende contexten te duiden. De SW kunnen duiding geven aan deze verschillende klimaatveranderingen gehouden in verschillende contexten en op verschillende schaal- en aggregatieniveaus, en zo een rol spelen in de vertaling naar andere contexten. Door bij voorbeeld in te zetten op (re)combinatie van bestaande maatschappelijke functies kunnen deze functies, die op zichzelf niet duurzaam zijn, duurzaam gemaakt worden. Door het combineren van gescheiden infrastructuren (people, profit, planet) ontstaat meerwaarde. Zo kan een gebouw energieproducent worden, een houtwal langs de weg leverancier van snoeihout en de weg zelf leverancier van groene stroom. Hierbij speelt de sociaal-culturele invalshoek een belangrijke rol: mensen komen via de (re)combinatie van maatschappelijke functies elkaar op een andere manier tegen, en kunnen participeren omdat hun directe omgeving verknoopt raakt met mitigerende en adapterende strategieën in relatie tot klimaatverandering.
2. Framing van klimaatverandering bepaalt in grote mate het handelingsperspectief dat voor de oplossing van klimaatverandering wordt gekozen. De SW spelen een belangrijke rol in het onderzoeken en duiden van de betekenis van verschillende framings die al dan niet bewust gehanteerd worden. De sociaal wetenschappelijke framing van klimaatverandering introduceert de afgelopen decennia een complexe kijk op het probleem: tal van maatschappelijke ontwikkelingen worden aan elkaar gekoppeld en daardoor wordt een breder en dieper kader ontwikkeld voor de verschillende handelingsperspectieven. Deze integrale framing van klimaatverandering bevordert ook de transdisciplinaire samenwerking tussen en binnen wetenschap, beleid, bedrijfsleven en de praktijk. Een samenwerking die cruciaal is om klimaatverandering effectief tegemoet te treden.
3. Klimaatverandering is een kader voor ingrijpende sociaal-culturele en economische veranderingen. Rivaliserende rationaliteiten tref je door de hele linie van opgeworpen dichotomieën over klimaatverandering heen, zo stelt Holling: "Voor de organisatie van menselijk handelen in relatie tot klimaatverandering blijken tijd en context belangrijke factoren te zijn in de beïnvloeding van de selectie van handelingsperspectieven." Diversiteit, verscheidenheid van logica's, tijd en context kunnen dan hun belangrijke rol spelen en ruimte bieden aan nieuwe kennis en inzichten. Duurzame ontwikkeling plaatst samenlevingen ook voor sociale en culturele veranderingen en dat biedt het klimaatveranderingvraagstuk speelruimte om andere onderwerpen die de agenda bepalen, mee te laten koppelen. De rol van de SW in deze is evident.

4. De individuele behoeftes en begeertes zijn ingebed in een cultuur die mede geproduceerd wordt door anderen. De basisbehoefte van de mens is communicatie over en weer en participatie, en daarmee wordt de samenleving geproduceerd. Deze participatie verloopt deels via nieuwe patronen onder invloed van de nieuwe media. Deze mediatisering van klimaatverandering bevordert het ontstaan van nieuwe publieken. Zoals in de HCCC studie geformuleerd: "In de verschillende gemeenschappen en hun constituerende netwerken, denk aan de beleidarena, bedrijfsleven, politiek-bestuurlijke gremia, het wetenschappelijke domein, het verenigingsleven, et cetera, worden nu eenmaal vanuit verschillende perspectieven naar de problemen gekeken, verschillende verhaallijnen ontwikkeld en zelfs verschillende talen gesproken. Het is nog niet eens zo lang geleden dat deze discoursen een duidelijk herkenbare (institutionele) plek en positie hadden in het maatschappelijke debat. Die tijd is voorgoed voorbij. Politieke invloed, besluitvorming en macht, de onbetwiste gezaghebbende status van de wetenschap, duidelijk gekoppeld aan voorname instituties en locaties is meer en meer aan het wegsijpelen naar minder formele plaatsen en dynamische netwerken tussen staten, bedrijven, ngo's en sociale gemeenschappen. Dit nieuwe landschap van (wereld)klimaatpolitiek heeft een stem gegeven aan groepen van mensen die vroeger gemarginaliseerd in, of zelfs buitengesloten werden van het debat." De consequentie van deze redenering is dat de kennisgebaseerde aanpak aangevuld dient te worden met een sociaal-culturele procesaanpak. Kennis(productie) is daarmee niet louter een hiërarchisch managementprobleem, maar een sociaal-cultureel participatieprobleem. Bij complexe vraagstukken als klimaatverandering dient dus ook de gehele sociaal-culturele context ingebracht te worden. En dan is een website of een opinieonderzoek onder de bevolking niet voldoende. De SW kunnen hier belangrijke handreikingen doen.
5. Ik wil nog een handreiking aan de zeven punten lijst uit 2007 van Prins en Rayner toevoegen. De door hen genoemde leidraden voor handelen kunnen grotendeels onderschreven worden vanuit de sociale complexiteitconcepten van onder andere Edgar Morin. In dit essay heb ik deze besproken, ook in relatie tot het sociale organisatie (van klimaatverandering) vraagstuk. Complexe, ongetemde problemen dienen een geheel andere aanpak, organisatie en framing dan ingewikkelde, getemde problemen. Zoals ik al schreef in de inleiding staat 'Omgaan met sociale complexiteit', in mijn denken en in mijn praktijk, centraal. Dit is de werktitel van mijn proefschrift dat ik verwacht te publiceren in 2011. Dit handelingsperspectief is door Prins en Rayner nog niet uitgewerkt, en dat is ook niet verwonderlijk. Omgaan met complexiteit staat nog in de kinderschoenen, speelt zich af in de marges van wetenschap, beleid en praktijk. De verbinding tussen hoofd en hand, tussen theorie en praktijk dient weer hersteld te worden. Er is sprake van een institutionele leegte waar het complexe problemen betreft in de samenleving.

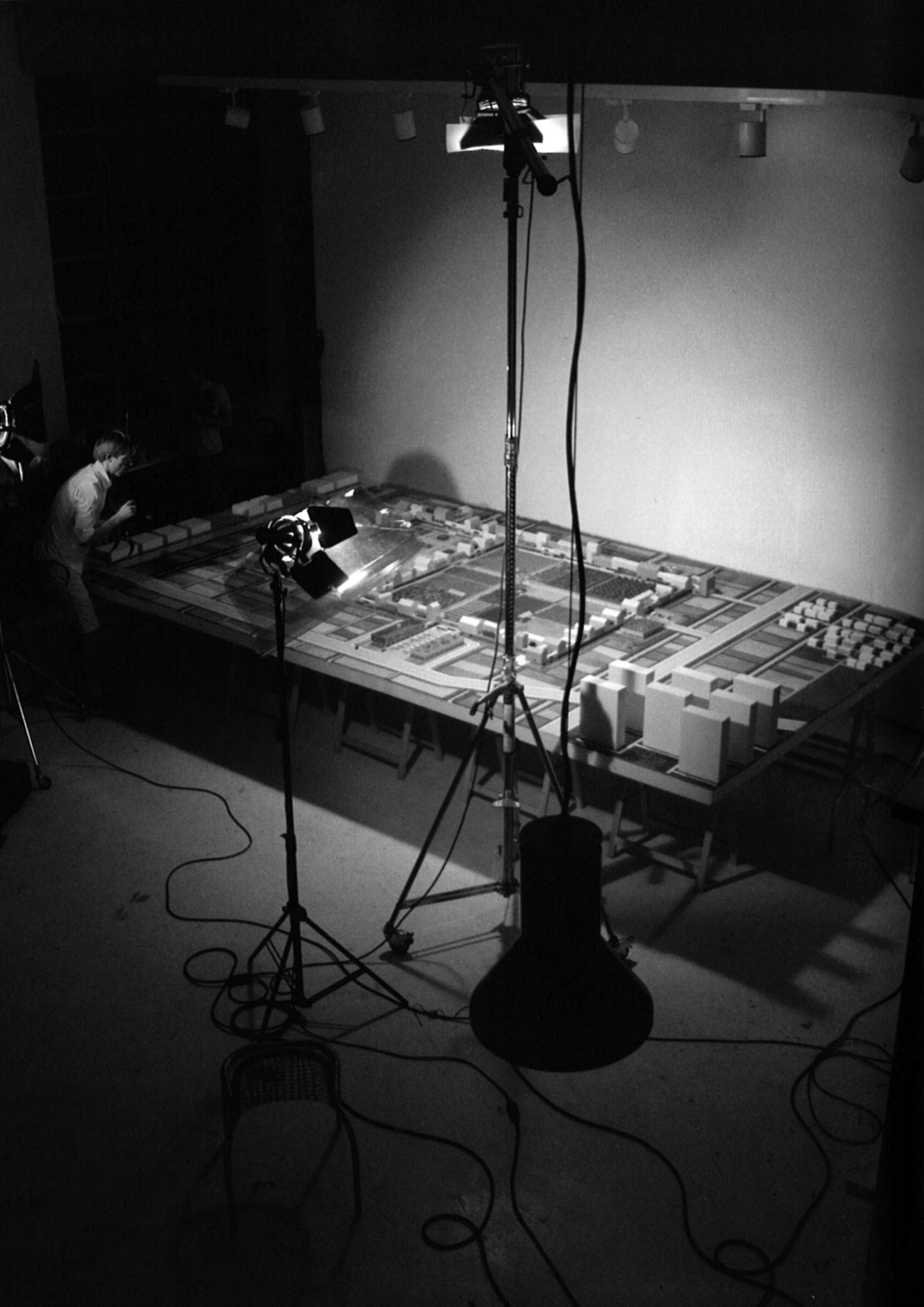
Ik voeg dit perspectief dan ook graag als 8e handreiking aan de lijst van Prins en Rayner toe. Hoog tijd dat de Matrix, naast vele andere handelingsperspectieven, een (inter)nationale, transdisciplinaire onderzoeksagenda organiseert met als werktitel 'Klimaatverandering vanuit het complexiteitsperspectief'. Hierbij wordt onder andere gekeken naar de consequenties die de fundamentele complexiteit van het klimaatverandering vraagstuk heeft voor onderzoek en beleid. Daar waar de meeste onderzoek- en beleidsagenda's van oudsher ingericht zijn om ingewikkelde vraagstukken het hoofd te bieden, veelal via een topdown strategie, zal met betrekking tot klimaatverandering ook een onderzoeksagenda nodig zijn om de complexiteit van dit vraagstuk te verdisconteren. Hierbij zal dan ook nadrukkelijk naar bottom-up initiatieven gekeken moeten worden en de wijze waarop deze in het klimaatbeleid een plaats krijgen. Hierbij komen vragen aan de orde hoe je de impact van bottom-up initiatieven en innovaties kunt versterken, ook zonder subsidies, en hoe je succesvolle initiatieven kunt opschalen. Uitgangspunt bij deze agenda is de integrale framing van klimaatverandering en de inzet en ontwikkeling van complexiteitsconcepten en daarbij horende handelingsperspectieven. Hiermee kan dan tevens de geconstateerde mesogap, het hiaat tussen topdown macro aanpak van problemen en bottom-up microaanpak van problemen, geadresseerd worden.

Ik sluit dit essay af met een complexiteitsmotto van Edgar Morin: "scheidt niet dwingend dat wat natuurlijk verbonden is, en verenig niet dwingend dat wat natuurlijk gescheiden is". Kortom, iedereen zijn eigen klimaatprobleem!

Literatuur

- Achterhuis, H. & Elzen, B. (1998). Cultuur en mobiliteit. Utrecht: Rathenau Instituut.
- Anderson, Chr. (2006). The Long Tail. New York: Hyperion.
- Bauman, Z. (2000). Liquid Modernity. Cambridge: Polity Press.
- Brohm, R. (2005). Polycentric Order in Organizations. A dialogue between Michael Polanyi and IT-consultants on knowledge, morality, and organization. Rotterdam: Erasmus Research Institute of Management.
- Castells, M., Himanen, P. (2002). The Information Society and the Welfare State, The Finnish Model. Oxford: Oxford University Press.
- Cohen, F. (2007). De herschepping van de wereld; het ontstaan van de moderne natuurwetenschap verklaard. Amsterdam: Uitgeverij Bert Bakker.
- Dijstelbloem, H. (2009). Politiek vernieuwen, Op zoek naar publiek in de technologische samenleving. Amsterdam: Van Gennep.
- Finkelkraut, A (1990). De ondergang van het denken. Amsterdam: Contact.
- Foucault, M. (2004). Parrèsia, Vrijmoedig spreken en waarheid. Amsterdam: Uitgeverij Parrèsia.

- Funtowicz, S. O., and J. R. Ravetz. (1993). Science for the post-normal age. *Futures* 24: 739-755.
- Geldof, G.D. (2005). Coping with complexity in integrated Water Management, On the road to Interactive Implementation. Deventer: Tauw b.v..
- Hajer, M. A. (1995). The Politics of Environmental Discourse, Ecological Modernization and the Policy Process. Oxford: Clarendon Press.
- Hajer, M. A. (2009). Authoritative Governance, Policy-making in the Age of Mediatization. Oxford: Oxford University Press.
- Hajer, M. A. & Sijmons, D. & Feddes, F. (2006). Een plan dat werkt, ontwerp en politiek in de regionale planvorming. Rotterdam: NAI Uitgevers.
- In 't Veld, R.J. (Red.) (2010). Knowledge Democracy; Consequences for Science, Politics and Media. Heidelberg: Springer Verlag.
- In 't Veld, R.J. (2010). Kennisdemocratie, opkomend stormtij. Den Haag: SDU uitgevers.
- Letiche, H (2008). Making Healthcare Care, Managing via simple guiding principles. Charlotte, NC: IAP-Information Age Publishing.
- Marres, N.S. (2005). No issue, No Public, Democratic Deficits after the Displacement of Politics. Amsterdam: Ipskamp Printpartners.
- Morin, E (2008). On Complexity. Cresskill, New Jersey: Hampton Press.
- Norris, Ch. (2002). Deconstruction. New York: Routledge.
- Prigogine, I & Stengers, I. (1984). Order out of Chaos, Man's New Dialogue with Nature. London: Flamingo (Fontana paperbacks).
- Rayner, S & Malone, E.L. (Red.) (1998). Human Choice & Climate Change. Columbus, Ohio: Batelle Press.
- Scheer, H. (2005/2007). Energy Autonomy. The economic, social and technological case for renewable energy. London: Earthscan.
- Speth, J.G.
- Steen, M.G.D, (2008). The fragility of human-centered design. Amsterdam: IOS Press
- Toulmin, S. (1990). Kosmopolis, Verborgene agenda van de Moderne Tijd. Kampen: Kok Agora.
- Vanbreemeersch, N (2009). De la Démocratie Numérique. Paris: Editions du Seuil/Presses de Sciences Po.
- Van de Klundert, B. (2008). Verlangen goed te leven, duurzame ontwikkeling tussen maakbaarheid, mondialisering en moraal. Utrecht: Uitgeverij Jan van Arkel.
- Van der Heijden, J. (Red.) (2010). Combineer wat je hebt, duurzaamheid door het verbinden van maatschappelijke functies. Delft: Eburon.
- Weggeman, M. (2000). Kennismanagement: de praktijk. Schiedam: Scriptum.
- Woud, A. van der (2006). Een nieuwe wereld, het ontstaan van het moderne Nederland. Amsterdam: Bert Bakker.



Klimaat als ruimtelijke opgave

Een essay in het kader van het matrixproject

Drs. A.F. van de Klundert, intendant ruimte

juli 2010

1. Inleiding

De discussie over de ruimtelijke inrichting van Nederland zal in de toekomst steeds meer in het perspectief van het klimaatvraagstuk komen te staan. We moeten de ruimtelijke inrichting aanpassen om de gevolgen van klimaatverandering op te kunnen vangen (adaptatie) en tegelijkertijd ruimtelijke maatregelen nemen om minder klimaatbeïnvloedende stoffen te emitteren (mitigatie).

Dat lijken geheel nieuwe uitdagingen maar dat zijn ze niet. Bij de aanpassing aan het veranderende klimaat springen de zeespiegelrijzing, veranderende afvoerpatronen van rivieren en veranderende neerslagpatronen in eerste instantie het meest in het oog. Die uitdaging is niet nieuw, in Nederland wonen we immers al eeuwen in een kunstwerk dat het mogelijk maakt om veilig te leven onder de zeespiegel, veilig te leven naast rivieren, hemelwater af te voeren waar er te veel is en zoet water aan te voeren waar er te weinig is. Hoewel we onze geschiedenis vaak definiëren als een strijd tegen het water is er ook veel voor te zeggen dat het water impulsen heeft gegeven aan de ontwikkeling van handel, technologie en zelfs aan de sociale ontwikkeling.

Ook de uitdaging om minder klimaatbeïnvloedende stoffen te emitteren is minder nieuw dan het lijkt. Als je het klimaatprobleem definieert als een emissieprobleem hebben we voorbeelden uit het verleden waar we snel en effectief emissies hebben bestreden. Dat geldt voor lokale problemen maar ook voor grensoverschrijdende of zelfs mondiale problemen zoals die van verzuring of de aantasting van de ozonlaag.

Als we het klimaatprobleem definiëren als een energieprobleem hebben we daar in zekere zin heel veel ervaring mee want economische vooruitgang en ruimtelijke inrichting worden al eeuwenlang bepaald door doorbraken in de energietechnologie. De ontwikkeling van windmolens maakte polders mogelijk, de ontwikkeling van stoomgemalen en later elektrische, maakte grotere en dieperliggende polders mogelijk. De winning van turf was een impuls voor de zeventiende-eeuwse economie, de winning van steenkool gaf een impuls aan de industrialisatie en de beschikbaarheid van gas en olie gaf wereldwijd een impuls aan de economie. Al deze vormen van energiewinning en energiegebruik hadden een enorme impact op de ruimtelijke inrichting.

Zo zien we dat we onze geschiedenis kunnen definiëren als een strijd tegen het water en een strijd om energie, maar ook als kans om nieuwe technologieën te ontwikkelen en de welvaart te verhogen. Ook is duidelijk dat adaptatie en mitigatie samenhangen, elkaar beïnvloeden en samenkomen in ruimtelijke vraagstukken. Het klimaatvraagstuk kan dus niet alleen als emissie- en energievraagstuk worden geframed, maar ook als een ruimtelijk vraagstuk: ruimtelijk in de zin van inrichtingsvragen voor Nederland maar in het verlengde daarvan ook ruimtelijk in de zin van mondiale verdelingsvraagstukken. Het begrip footprint verwijst daar allang naar, maar het is de laatste jaren pijnlijk duidelijk geworden dat voedselproductie, energieproductie en biodiversiteitsdoelstellingen op gespannen voet staan en in ruimtelijke zin communicerende vaten zijn. Met dit internationale perspectief komt nog een frame naar boven: het klimaatvraagstuk als ethisch vraagstuk. Ook dit is geen nieuw vraagstuk in het ruimtelijke domein. Er zijn perioden geweest in het ruimtelijk beleid in Nederland dat rechtvaardigheid een belangrijk criterium was. Dat is het in zekere zin nog steeds wel, maar veel minder expliciet dan in het verleden.

We staan voor de uitdaging om in relatief korte tijd veel te moeten herinrichten. De aanpassingen zullen zowel grootschalig als kleinschalig zijn, maar de kleinschalige aanpassingen zullen grootscheeps zullen zijn. Nederland is ondertussen wel dichter bevolkt en welvarender dan het ooit was. De opgave is niet alleen fysiek (technisch, infrastructureel, ecologisch) en sociaal-cultureel (omgaan met risico, met ethische vragen), maar ook economisch (concurrentiepositie).

In dit essay staat de vraag centraal of de Nederlandse ruimtelijke ordening de uitdagingen die de verandering van het klimaat met zich meebrengt, adaptatie en mitigatie, aan kan en welke handelingsperspectieven er in het licht van die vraag zijn te geven.

Ik geef daartoe:

- Een korte schets van mijn achtergrond (paragraaf 2).
- Een verkenning van de belangrijkste adaptatie- en mitigatievraagstukken en de samenhang daartussen (paragraaf 3).
- Een historische schets van ruimtelijk beleid om de vele gezichten van ruimtelijke ordening in beeld te brengen (paragraaf 4).
- Een stand van zaken in het actuele debat over de positie van de ruimtelijk ordening en enkele kanttekeningen bij het Nederlandse planningsstelsel vanuit een Angelsaksisch perspectief (paragraaf 5).
- Een antwoord op de vraag of de ruimtelijke ordening in staat mag worden geacht de gecombineerde uitdaging van adaptatie en mitigatie aan te kunnen (paragraaf 6).
- Een schets van een aantal handelingsperspectieven (paragraaf 7).

Niet alleen zijn er verschillende manieren om het klimaatvraagstuk op te vatten, er zijn ook verschillende manieren om het begrip 'ruimtelijke ordening' op te vatten. Het begrip kan naar verschillende domeinen verwijzen.

In de eerste plaats kan het begrip verwijzen naar een kennis- of wetenschapsdomein en een discipline. Het gaat dan om vragen over kennis van techniek, ruimtelijke economie, wetgeving, de manier waarop kennis wordt gegenereerd en de verdeling van die kennis over verschillende partijen.

In de tweede plaats kan het begrip verwijzen naar de manier waarop de ruimte fysiek geordend is. Het gaat hierbij om vragen naar dimensionering, vormgeving, schaal, samenhang.

In de derde plaats verwijst het begrip naar een arena waarin verschillende belangen strijden om een plek in de ruimte. Het gaat hierbij onder meer om formele en informele verdeling van macht, politieke agenda's, strijd tussen overheden en marktpartijen, de rol van media, financiering, et cetera.

In de vierde plaats verwijst het begrip naar een ingewikkeld bestuurlijk en juridisch kader waarin procedures centraal staan. Hierbij gaat het om verticale en horizontale sturing tussen overheden en sectoren, de Wet op de Ruimtelijke Ordening en de vele andere wettelijke kaders die hierop van invloed zijn.

Ten slotte is ruimtelijke ordening een projectieschermbord van maatschappelijke idealen. In het ruimtelijk debat manifesteren zich brede maatschappelijke debatten, komen wensbeelden en schrikbeelden naar voren. Vaak domineert pragmatiek in

het debat maar ook principes keren steeds terug. Zowel utopische als dystopische beelden worden ingezet om via de ruimte de samenleving vorm te geven. Alle opvattingen zullen in het navolgende aan de orde komen als we de vraag proberen te beantwoorden of de ruimtelijke ordening de klimaatopgave aan kan.

2. Wie ben ik?

Als bioloog raakt ik onmiddellijk verslingerd aan het vakgebied ruimtelijke ordening in mijn eerste baan bij de Rijksplanologische Dienst. Ik verdiepte me in thema's als scheiding en verweving, de toekomst van de landbouw en schreef mee aan de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening. Daarna heb ik ruimtelijke vraagstukken bestudeerd vanuit diverse functies in het milieu- en natuurbeleid. Niet alleen vanuit het beleid ben ik bezig geweest met ruimtelijke ordening. In afwisseling met beleidsfuncties heb ik ook periodes gewerkt in de wereld van onderzoek en advies. Als er een rode draad is aan te wijzen, is het de ruimtelijke dimensie. Ik heb me altijd bezig gehouden met maatschappelijke en fysieke ontwikkelingen op het raakvlak met ruimtelijke vraagstukken.

De afgelopen 9 jaar heb ik me als secretaris van de VROM-raad intensief met ruimtelijke ordening bezig gehouden. Conceptuele, juridische, strategische en praktische perspectieven wisselden elkaar daarbij af. Ook de relaties met milieubeleid, grondbeleid, de woningmarkt, recreatie, klimaatbeleid, enzovoorts kwamen aan de orde. Vele ronde-tafelgesprekken en debatten in het land zoals die rond 'Buiten Bouwen' en de reeks die de VROM-raad met de Volkskrant organiseerde, hebben inspiratie geleverd voor dit essay. Ik geef in dit essay veel aandacht de geschiedenis van ruimtelijke ordening om te laten zien dat ruimtelijke ordening sterk wisselende betekenissen, pretenties en machtsposities heeft gehad en diep in onze cultuur is ingebed.

Het uniek van deze tijd, maar wie overziet zijn eigen tijd, lijkt me dat de energie, creativiteit, innovatiekracht, investeringsmogelijkheden en pluriformiteit in de samenleving groter zijn dan ze ooit zijn geweest. Ook uniek lijkt me dat klassieke doctrines over de ruimtelijke expressie van natuur, landbouw en stedenbouw aan fundamentele herziening toe zijn. De betekenis van de ruimtelijke ordening is afgelopen eeuwen steeds veranderd en is ook nu in transitie.

3. De prolegomena van de ruimtelijke klimaatagenda

In dit essay ga ik niet in op de discussies over de waarschijnlijkheid van klimaatverandering, over de mate van adaptatie die nodig wordt geacht en over het gewenste niveau van de mitigatiedoelstellingen. Ik neem een aantal respectabele (en natuurlijk ook discutabele) verwachtingen en doelstellingen als uitgangspunt. Zo neem ik de verwachtingen van de Commissie Veerman wat betreft de effecten van klimaatverandering als uitgangspunt voor mijn redenering over adaptatie en wat betreft de emissiereduc-

tiedoelstellingen ga ik uit van de doelstellingen van de centrale overheid. Ik bespreek eerst de adaptatie-agenda en vervolgens de mitigatie-agenda.

3.1. De adaptatie-agenda

Tallos veel plannen zijn er in het verleden gemaakt voor de aanpassing van Nederland aan veranderende omstandigheden en veranderende opvattingen. Keer op keer is de inrichting van Nederland aangepast. Toch zou een Romein die hier tweeduizend jaar geleden leefde, als hij nu een bezoek aan Nederland zou brengen nog steeds de plaatsen terugvinden waar ooit Romeinen de eerste nederzettingen realiseerden. Er is sprake van een extreme padafhankelijkheid in de ruimtelijke inrichting terwijl er toch doorlopend veranderingen plaatsvinden. Investerings in het onderhoud van het bestaande zullen verhoudingsgewijs steeds meer gaan vragen ten opzichte van investeringen in nieuwe ontwikkelinge. Zo neemt het percentage nieuwe woningen alsmar verder af ten opzichte de totale woningvoorraad: het aanpassen van de bestaande voorraden zal dus een steeds grotere opgave worden.

In relatie tot klimaatverandering kan de behoefte aan een andere inrichting voortkomen uit veranderende peilen of neerslagregimes, toenemende kwel of hogere temperaturen. De behoefte aan een andere inrichting kan ook meer indirect zijn. Als er zich nieuwe vormen van grondgebruik ontwikkelen, landbouwkundig, ecologisch of recreatief, dan kan daar een nieuwe inrichtingsopgave uit voortkomen. Een nieuwe inrichtingsbehoefte kan ook voortkomen uit veranderende risicopercepties: het risico op natte voeten wordt in een gebied waar veel is geïnvesteerd of vele mensen wonen steeds minder acceptabel. Veranderende opvattingen over risico kunnen ook op zichzelf een reden zijn om de inrichting van gebieden te wijzigen. Echt vernieuwende inrichtingsvragen ontstaan als de klimaatgeïnduceerde veranderingen aanleiding zijn om andere wensen te realiseren door nieuwe vormen van meekoppeling.

Zoals bij iedere investering speelt ook bij adaptatie de vraag of het een adequate investering is. Het tijdstip is daarbij, zoals altijd bij investeringen, cruciaal: te vroeg investeren concurreert nodeloos met andere investeringen en sluit uit dat je betere, toekomstige, technologie benut. Een eenvoudige kosten-batenanalyse is hier sowieso niet aan de orde omdat er vragen meespelen over omgang met onzekerheid en omgang met risico, maar ook morele vragen. Het is niet vreemd dat in het verleden investeringen ook vaak werden uitgesteld tot een ramp nabij leek of al was geschied. Aan grote waterstaatswerken gingen vaak vele decennia discussie vooraf.

De laatste jaren is er veel gedacht over adaptatie. Er is ook veel geld geïnvesteerd in onderzoek. In verhouding tot andere landen is er in ieder geval op het punt onderzoek, verkenningen en debat veel gebeurd. Hoewel er nog veel onderzoek

loopt zijn er al belangrijke beleidskeuzen gemaakt door de Deltacommissie onder leiding van Veerman. Die kwam in 2008 met een advies 'Samen werken met water' en in 2010 is er een Deltacommissaris benoemd die leiding moet gaan geven aan de implementatie van dat plan. In historische opzicht een ongekennd snelle actie. Natuurlijk was er op dit Juist op regionaal niveau zullen ruimtelijke ordening en waterbeheer in de toekomst sterk samenhangen. rapport commentaar maar over de hoofdlijnen bestaat communis opinio. Daarom neem ik de hoofdlijnen van dat rapport hier als uitgangspunt voor de redenering.

Volgens de commissie moeten we de opgave zien tegen de achtergrond van de volgende gegevens:

- Er is sprake van een achterstand in termen van veiligheid en bovendien is er sprake van achterhaalde, te lage normen.
- De zeespiegel rijst sneller dan verwacht tot 0,65 tot 1,30 m in 2100 en tussen de 2 en 4 meter in 2200.
- De rivieren zullen in de zomer minder water aanvoeren en in de winter meer, voor de Rijn bijvoorbeeld gaat de maatgevende afvoer van 16.000 naar 18.000 kubieke meter per seconde.
- Stijgende zeespiegel en afnemende aanvoeren leiden in de zomer tot problemen in de zoetwatervoorziening .

Dat brengt de commissie tot de volgende maatregelen

- Het veiligheidsniveau van de dijkringen moet een factor tien beter want de kans op overlijden door overstroming is nu verhoudingsgewijs groter dan op alle andere risicoterreinen samen.
- Bij bouwen in buitendijkse gebieden zijn de bewoners zelf verantwoordelijk en de bebouwing mag de afvoercapaciteit niet verminderen.
- De Noordzeekust wordt versterkt met zandsuppleties op zodanige wijze dat dit maatschappelijke meerwaarde oplevert. Het behoud van het Waddengebied is niet vanzelfsprekend.
- Als de Oosterschelde-kering niet meer voldoet wordt na 2050 een oplossing gezocht die de getijdendynamiek grotendeels terugbrengt
- Het Krammer-Volkerak krijgt een zoet-zoutgradiënt.
- De voorgenomen werken in het rivierengebied moeten snel worden uitgevoerd en de reserveringen voor verhoogde afvoer moeten nu al worden genomen.
- Het Rijnmondgebied moet afsluitbaar worden gemaakt. De afvoer van hoogwater via de Zeeuwse Delta moet worden geregeld. De aanvoer van zoetwater voor West-Nederland moet via het IJsselmeergebied worden geregeld en er moet lokale berging in diepe polders worden gezocht.
- Het peil van het IJsselmeer wordt met 1,5 meter verhoogd zodat er een voorraad zoetwater ontstaat en er tevens met vrij verval op de Waddenzee kan worden gespuid.

- De politiek-bestuurlijke organisatie moet worden versterkt met een verbindende nationale regie. De financiële middelen dienen zeker te worden gesteld met een fonds. Een Delta wet moet dit verankeren.
- Om de beoogde maatregelen uit te kunnen voeren is een budget van 1 tot 1,5 miljard per jaar nodig in de komende eeuw. Als we de kustuitbreiding meenemen komt daar nog 0,3 miljard bij.

De commissie lijkt het probleem hiermee getemd te hebben. Ze kiest voor een hoge risico-inschatting en een hoog veiligheidsniveau en de kosten lijken toch overzichtelijk. Ook politiek-bestuurlijk kiest ze voor een eikenhouten aanpak door geheel eigen fondsen, overlegstructuren en wettelijke kaders voor te stellen.

Voor de evidente opgave om de veiligheid te borgen lijkt dit in eerste instantie een goede aanpak. Het is immers noodzakelijk dat laag Nederland als geheel als veilig wordt gezien. Min of meer veilig is geen optie omdat dan de investeringen stoppen omdat ze niet meer verzekeraar zouden zijn. Voor buitenlandse investeerders valt dan onmiddellijk het doek. Kortom: een andere keuze dan veiligheid garanderen is eigenlijk niet mogelijk. Daarmee is niet gezegd dat analyse en strategie van de Commissie Veerman verder juist of volledig zijn. Er zijn opvallende lacunes in de analyse van de commissie op punten die essentieel zijn voor de strategie en de verhouding tussen kosten en baten:

- Natuurlijk wordt gepleit voor een flexibele aanpak, maar een strategie voor het omgaan met onzekerheid en het ontwikkelen van een dynamische aanpak met mogelijkheden om te versnellen en vertragen ontbreekt nog.
- De lokale en regionale adaptatieagenda blijft vrijwel geheel uit beeld. De vele kleinschalige maar grootscheepse adaptaties kunnen de kosten van de grootschalige aanpassingen echter ver overtreffen.
- De commissie is eigenlijk vooral gericht op het wegwerken van achterstallig onderhoud en slechts beperkt op het ontwikkelen van een beeld van de toekomst. Ze concentreert zich daarbij op veiligheidsvraagstukken en grootschalig waterbeheer, maar adaptatie is een veel verstrekkende thema. Het kan de commissie niet worden verweten dat ze zich hebben geconcentreerd op veiligheid en waterbeheer, maar in de praktijk zullen kosten-baten-analyses en draagvlak worden bepaald door de mogelijkheid om andere veranderingen, denk alleen maar aan de veranderingen die nodig zullen zijn om de biodiversiteit en de landbouw in stand te houden, mee te nemen.
- Het op afstand zetten van politieke discussie is voor een eenduidige, technische taak nog acceptabel, maar zodra er meer voluntaristische aspecten in beeld komen kan dat niet, en die komen onvermijdelijk in beeld.
- Zowel voor de nationale als de regionale en lokale vraagstukken gaat de commissie niet in op de zaken die in het verleden een sleutelfactor waren voor

succes: koppelingsmogelijkheden. Het gaat vooral om het zoeken naar positieve koppelingsmogelijkheden maar het zoeken naar winst door ontkoppeling (twee ontwikkelingen hebben baat bij scheiding) kan aan de orde zijn in een langere termijn perspectief.

- Burgers en belangengroepen zijn nauwelijks in beeld terwijl de manier waarop die worden betrokken in het proces van doorslaggevende betekenis kunnen zijn voor de kwaliteit van het onderhandelingsresultaat. Als burgers en belangengroepen slechts als hindernis worden gezien verlies je het winstpotentieel dat zich verbergt in de complexiteit, het inzicht uit de moderne onderhandelingsstrategieën.

Inmiddels worden steeds meer en steeds fundamenteelere vragen gesteld bij de uitgangspunten en keuzen van de commissie Veerman. Zo zijn lijken bestaande functies en belangen kritiekloos geaccepteerd terwijl het de vraag is of de kosten van het instandhouden van sommige functies in verhouding staan tot de opbrengsten. Ook zijn technische oplossingen inmiddels in een ander daglicht komen te staan: bijvoorbeeld de stormvloedkeringen worden inmiddels als meer kwetsbaar gezien en het maken van overstroombare dijken wordt als veelbelovender gezien dan het verhogen van dijken. Een ander voorbeeld van een snel veranderend inzicht betreft het risico van grootschalige kwelstromen. Die werden enkele jaren geleden plotse-ling heel hoog ingeschat en zijn nu weer vrijwel uit beeld verdwenen. Los van de vraag wie hier nu het absolute gelijk aan zijn zijde heeft illustreert dit voorbeeld dat ruimtelijke inrichtingsvragen fundamenteel kunnen wijzigen en nieuwe technieken heel snel andere strategieën interessant maken. Onze kennisbasis is bepaald nog niet stabiel.

Het Planbureau voor de Leefomgeving geeft in 'Wegen naar een klimaatbestendig Nederland' een beknopt maar wat breder overzicht van de adaptatievraagstukken waar de klimaatverandering ons voor stelt. Het overzicht is gericht op de ruimtelijke hoofdstructuur. De ruimtelijke opgaven concentreren zich volgens het PBL op vijf thema's. In de eerste plaats is er de lange termijn veiligheid ten opzichte van overstromingen. Hierbij zijn vooral de stedelijk gebieden in het benedenrivierengebied die aandacht vragen. Een tweede punt is de zoetwatervoorziening ten behoeve van landbouw en natuur. Opvallend is dat de problemen die gebrek aan koelwater met zich meebrengen nauwelijks aan bod komen terwijl die toch fors zouden kunnen toenemen: minder water in de rivieren en tegelijk meer elektriciteitsopwekking. Een derde thema is de ontwikkeling van een klimaatbestendige natuur. Daar lijkt nog weinig over te zijn nagedacht. Het advies beperkt zich tot enkele ruimtelijke aanpassing van de Ecologische Hoofdstructuur en tamelijk arbitraire aanbevelingen. Een vierde thema is de aanpassing van steden en integratie van opgaven in het stedelijk gebied. Een vijfde thema betreft de netwerken voor transport van

personen, goederen en energie. Tenslotte vraagt volgens het PBL wellicht ook de volksgezondheid nog om ruimtelijke maatregelen. Het PBL verwacht vooral problemen bij de aanpassingen op het punt van het beheer van het zoete water en de natuur omdat daar de aanpassingsmogelijkheden klein zijn. Met andere woorden: er zijn problemen maar ze zijn overzichtelijk en niet onoverkomelijk. Net als de Commissie Veerman worden de huidige functies als uitgangspunt genomen wat een erg arbitraire keus is, zeker in een lange termijn perspectief.

Voor de regionale en lokale problematiek bieden de zestien deelstroomgebiedsvisies die de provincies, in samenwerking met waterschappen en gemeenten in het kader van Waterbeleid 21e eeuw hebben opgesteld enig beeld van de opgaven. De gedachte maatregelen in de deelstroomgebiedsvisies hebben een sterk ruimtelijk karakter. Er wordt voornamelijk ingezet op het vasthouden van water waarmee een aanzienlijke ruimtelijke claim neer wordt gelegd. De deelstroomgebiedsvisies zijn overigens zeer divers en een groot deel van de maatregelen in de deelstroomgebiedsvisies is niet of nauwelijks uitgewerkt.

Vaak is niet duidelijk onder welk beleid de maatregelen uit de deelstroomgebiedsvisies vallen en wie deze zouden moeten financieren. Het lastig inzicht te krijgen in de mate waarin maatregelen zullen bijdragen aan de oplossing van problemen. De rol die de deelstroomgebiedsvisies kunnen spelen als bouwsteen in ruimtelijke afwegingsprocessen is daardoor beperkt.

Het programma Ruimte voor Klimaat geeft nieuwe inhoudelijke impulsen aan het spectrum aan adaptatiemogelijkheden maar zal naar verwachting beperkt bijdragen aan het verbeteren van het zicht op de kwantitatieve opgave.

Conclusie: over de grote aanpassingen is wel nagedacht maar we zijn zeker nog niet uitgedacht. Wat betreft de grootscheepse, kleinschalige acties is nog nauwelijks zicht op kwantiteit, impact, kosten en kostendragers. Vrijwel alle voorgestelde adaptaties gaan ervan uit dat de huidige functies in stand blijven, maar onder invloed van klimaatveranderingen zullen er natuurlijk al snel andere landgebruiksvormen optreden die leiden tot secundaire vormen van adaptatie. Hoe die zich vervolgens zullen verhouden tot (ten opzichte van het klimaat) autonome ontwikkelingen zoals gentechnologie, demografie, culturele veranderingen is nog helemaal niet in beeld gebracht. De suggestie dat het bij adaptatie om een overzichtelijk probleem gaat lijkt voorbarig.

3.2. De ruimtelijke mitigatie-agenda

In het kader van de EU-afspraken moet Nederland in 2020 veertien procent van zijn energie opwekken met duurzame bronnen en de emissies van broeikasgasen (voor zover die niet onder het Europese handelssysteem vallen) met zestien procent terugbrengen. Het streven is bovendien om het energiegebruik met twintig

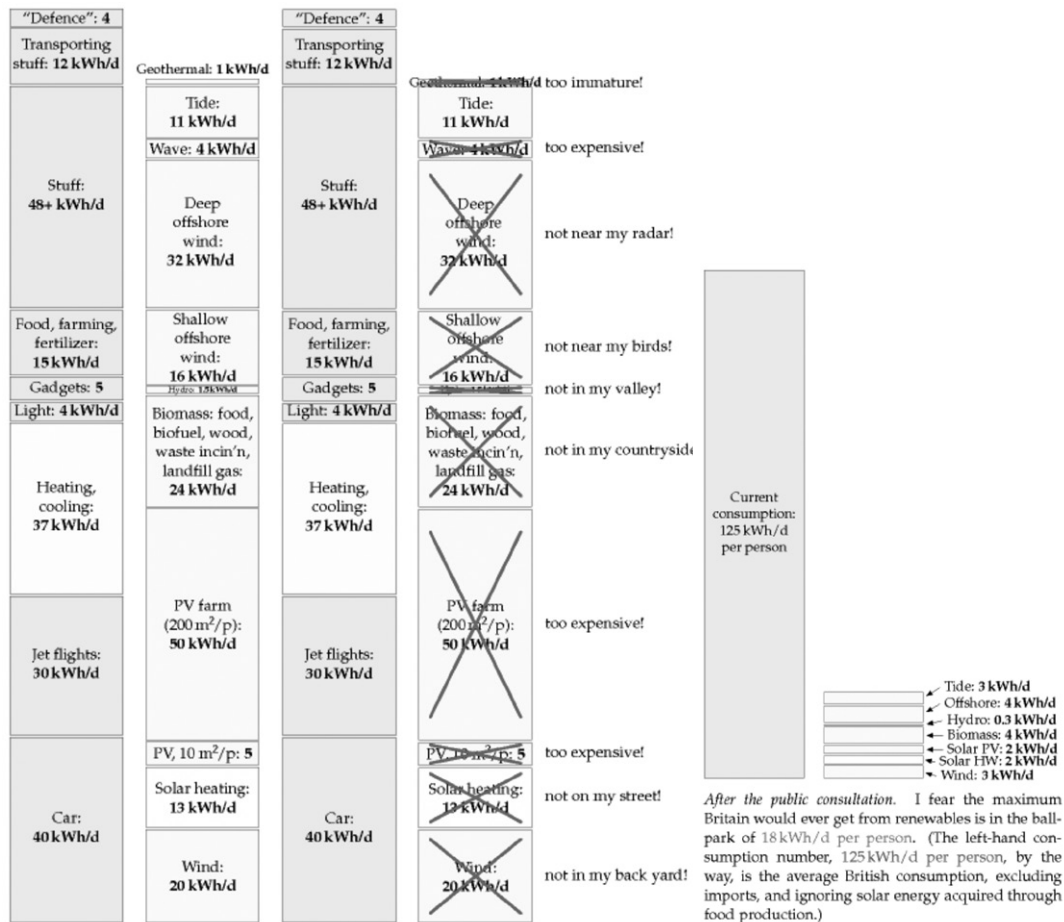
procent terug te brengen. Om de temperatuurstijging te beperken tot twee graden Celsius wordt gesproken over emissiereducties in de ontwikkelde landen van tachtig procent in 2050, maar hierover zijn nog geen bindende afspraken gemaakt. Lagere overheden en bedrijven hebben voor zichzelf overigens vaak verder gaande doelstellingen geformuleerd, zo zijn er lagere overheden die al in 2040 klimaatneutraal willen zijn.

Hoewel er op allerlei thema's concrete doelstellingen zijn geformuleerd, zoals bijvoorbeeld voor de opwekking van windenergie of de isolatiewaarde van nieuwbouwhuizen, is er geen zicht op het totaalpakket waarmee die totale reductiedoelstellingen bereikt zouden kunnen worden. Wat de ruimtelijke impact van de mitigatie-agenda zal zijn blijft daarmee onzeker.

Ook anderszins zijn er grote onzekerheden. Soms worden emissies plotseling veel hoger ingeschat. Het is nog heel recent dat de schatting van de emissies in de veehouderij aanzienlijk omhoog is gegaan. Ook over emissies uit verschillende bodemtypen lopen de meningen nog sterk uiteen. Op wereldschaal zijn de verrassingen die regelmatig opduiken al niet minder.

De perspectieven voor het gebruik van stromingsbronnen wisselen ook snel. Het inzicht dat een kas klimaatneutraal kan zijn, nadat de overheid jarenlang tuinders gesubsidieerd aardgas had geleverd, is nog heel recent en dat gebouwen als energieleveranciers worden gezien is ook een inzicht van de laatste jaren.

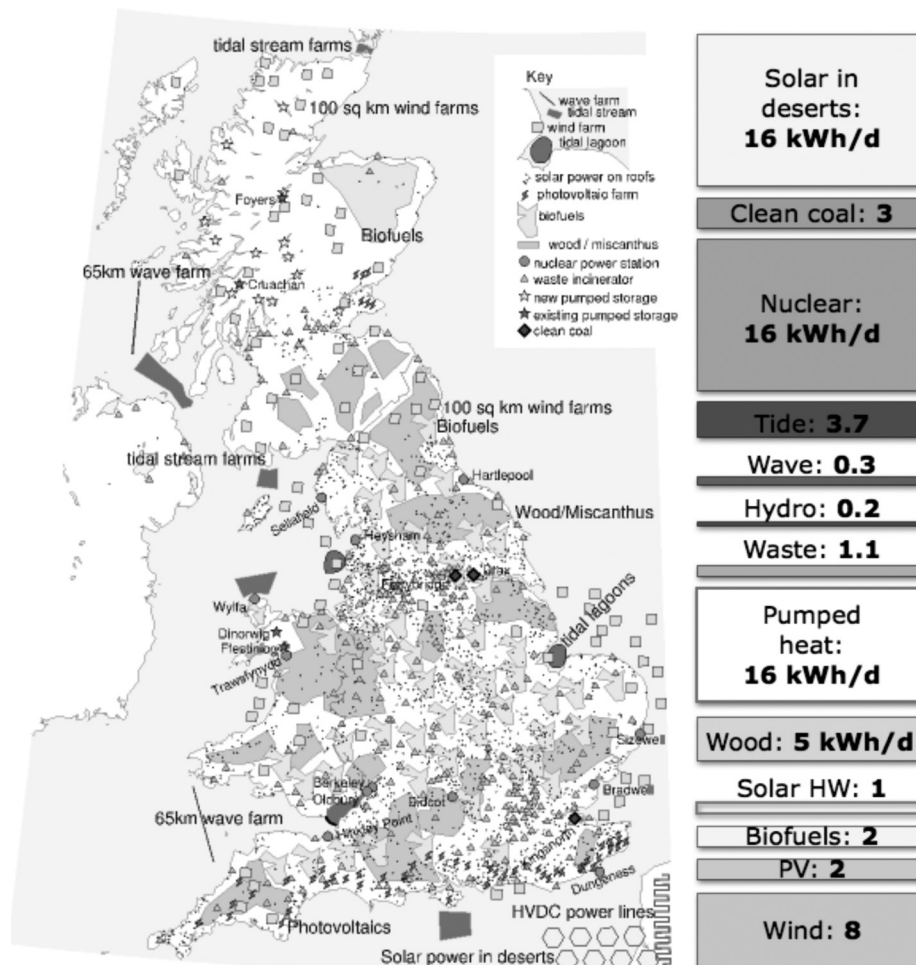
Over de betekenis van verschillende vormen van mitigatie lopen de verwachtingen dus nog sterk uiteen, laat staan de verwachtingen over de ruimtelijke gevolgen. Een systematisch overzicht van de verschillende opties en hun onderlinge optimalisatiemogelijkheden bij verschillende condities is voor Nederland nooit gemaakt. Een van de weinige studies die de verschillende opties naast elkaar zet en onderling weegt is die van David MacKay: Sustainable energy – without hot air. Hij stelt dat de gemiddelde persoon in West-Europa 125 kWh/dag gebruikt (een Amerikaan gebruikt het dubbele). In onderstaande tabel wordt duidelijk hoe de energieconsumptie is verdeeld over verschillende sectoren. Vervolgens laat hij zien dat daar in principe wel stromingsbronnen voor zijn te vinden maar dat die ook zulke sterke NIMBY-reacties zullen oproepen dat het niet waarschijnlijk is dat die gerealiseerd zullen worden.



Hij schat dat in Groot-Brittannië ongeveer 18kWh/dag/per persoon uit stromingsbronnen in het land zelf kan komen. Vervolgens ontwikkelt hij een strategie om zonder CO2-emissie het huidige consumptieniveau ongeveer op peil te houden. Flinke besparingen, een halvering van het huidige energiegebruik, wil hij in de eerste plaats realiseren door voor verwarming en transport veel meer elektriciteit inzetten. Een forse besparing in verwarming is mogelijk door warmtepompen te gebruiken en een andere forse besparing is mogelijk door het transport te elektrificeren. Naast het verminderen van verliezen door isolatie en het benutten van verschillende vormen van terugwinning van energie en benutting van afval is het noodzakelijk de elektriciteitsproductie te verdrievoudigen.

Die verdrievoudiging van de elektriciteitsproductie kan met verschillende pakketten maatregelen worden gerealiseerd. Met of zonder (schone)kolen of kernenergie, met veel of weinig wind, met import van elektriciteit uit woestijngebieden etc. In alle gevallen is olie en gas niet meer nodig.

Hieronder staat een voorbeeld van een scenario met een combinatie waarin vrij veel opties zijn opgenomen die weinig ruimte vragen zoals import van zonne-energie, en nucleaire energie. Het kaartje ernaast geeft desalniettemin al de indruk dat er forse ruimtelijke gevolgen aan de orde komen. En dit is dan nog maar een beeld op nationale schaal. Mitigatie vraagt echter maatregelen op alle ruimtelijke schalen, van de inrichting van huizen, via de inrichting van wijken en steden en regio's.



Uit dit voorbeeld blijkt dat de ruimtelijke effecten van adaptatie wellicht nog in het niet vallen ten opzichte van de ruimtelijke effecten van mitigatie. Zo komt een oud beeld weer terug: zoals in vorige eeuwen de energievoorziening en de energietechnologie het aanzien van Nederland bepaalden, zo zal ook de komende eeuw het aanzien van Nederland worden bepaald door energiefactoren.

Of morele of ideologische motieven ons inspireren om anders met fossiele energie om te gaan of niet, de economie en de technologie zullen dat in ieder geval doen. Kortom: de analyse van MacKay is heel verhelderend en leidt direct tot de vraag hoe we de kruisjes uit zijn tabel weg krijgen. Ofwel: hoe gaan we van NIMBY (not in my

backyard) naar PIMBY (please in my backyard)? Daar bestaan goede voorbeelden van. Een windmolen die gearachuteerd wordt roept weerstand op, een windmolen die een inkomensbron voor een gemeenschap betekent is welkom. De betekenis van eigenaarschap is in dit verband van groot belang. Tientallen initiatieven om tot lokale energiebedrijven te komen zouden heel perspectiefvol kunnen blijken. Overigens blijkt uit de eerste Nederlandse, nog niet gepubliceerde, verkenningen naar de mogelijkheden om steden klimaatneutraal te maken dat dit onmogelijk is zonder de benutting van ruimte buiten die steden.

Mackay zet ons ook al ook het spoor van internationale ruimtelijke verbanden. Steeds duidelijker wordt dat internationale elektriciteitsnetwerken onmisbaar zijn om de verschillende bronnen van stromingsenergie en de verschillende tijdstippen waarop die beschikbaar zijn uit te balanceren.

In het voorgaande zijn alleen nog de primaire effecten van mitigatie aan de orde gekomen. De secundaire veranderingen zijn mogelijk nog ingrijpender. Denk eens aan de effecten die de introductie van de benzineauto heeft gehad op de inrichting van Nederland en het gedrag van mensen. Misschien zal de elektrische auto een minder grote impact hebben, maar laten we eens even fantaseren. Bijna alle particulier gebruik van de auto kan op basis van accu's. Tegen de kosten van een volle tank benzine staan slechts een paar euro voor elektrische energie waarmee dezelfde afstand kan worden gereden. Dat betekent dat elektrisch transport nauwelijks nog financiële beperkingen kent. Er zou differentiatie in autogebruik kunnen ontstaan: iedereen heeft een klein, goedkoop accuautootje en voor de vakantie misschien nog een klassieke auto. Dan duikt er een enorm parkeerprobleem op. Als de accuautootjes bovendien klein en licht worden en over computergestuurde sensoren beschikken is het denkbaar dat er hele nieuwe netwerken ontstaan, waar voor de grotere afstanden autootjes aan publieke transportsystemen aanhaken, een beetje zoals de bootjes in De Efteling of skiliften die vertrekken als er iemand in stapt of de onbemande monorail van de luchthaven in Kopenhagen. Misschien worden dat wel autotootjes in een witte-fietsen-concept. Hebben zware treinen, die relatief veel stroom gebruiken, dan nog wel bestaansrecht? We doeken de treinen op en hebben in één keer moderne, comfortabele, zuinige, hart-op-hart transportsystemen. Milieuproblemen zijn er niet meer in de stad. Vrachtwagens rijden mogelijk nog wel op fossiele brandstof. Als die de producten aan de rand van de stad afleveren waar de elektrische auto's ze ophalen ontstaan er dan weidewinkelcomplexen of worden binnensteden elektrisch bevoorrad? Het is maar een gedachteoefening, maar zo zijn er veel te maken.

Overigens is Nederland wat betreft kennis op het terrein van adaptatie misschien een voorloper, op het terrein van mitigatie is de kennis heel matig. Wie een klimaatneutraal huis wil kan het beste een Duitse aannemer inschakelen, enzovoorts.

3.3. Slot

Adaptatie en mitigatie stellen ons dus direct voor grote ruimtelijke vragen. Windmolens op zee of op land? Reserveringen voor overloopgebieden of dijken verhogen? Blijven investeren in oude transportsystemen of een sprong maken naar een nieuw systeem? Decentrale opwekking of centrale opwekking? Enzovoorts, enzovoorts.

Het blijft niet bij puur technische of ruimtelijke vragen. Onmiddellijke verschijnt een heel scala aan maatschappelijke, sociale, morele enzovoorts dilemma's. Sociale dilemma's: juist de armere bevolking in de steden dreigt slachtoffer te worden van hoge energieprijzen waar de rijken in energieneutrale woningen kunnen verblijven. Morele dilemma's: denk aan voedselproductie versus energieproductie. Persoonlijke dilemma's: is consumptie van dierlijke producten nog wel vanzelfsprekend? Marktdilemma's: krijgen we persoonlijke emissiequota of laten we de markt op een of andere manier zijn werk doen? Culturele dilemma's: kunnen we de veenweidegebieden nog wel als weidegebied in stand houden? Geopolitieke dilemma's: gaan we zonne-energie opwekken in Noord-Afrika of streven we naar autarkie?

En achter deze dilemma's komen vervolgens weer ruimtelijke vragen te voorschijn. Zo blijkt dit vraagstuk het karakter van een Droste-blikje te hebben. In planologische termen: van een plan komt een plan.

3.4 Conclusie

Met de nationale adaptatieagenda van de commissie Veerman lopen we weliswaar voor op de meeste landen, maar toch is die agenda nog heel beperkt uitgewerkt en lopen we misschien voluit in de valkuil van de remmende voorsprong. De nationale agenda geeft nog onvoldoende zicht op meekoppelingsmogelijkheden en de samenhangen op regionaal niveau, loopt het risico van maatschappelijke isolatie, kent geen adaptatiestrategie in de zin van omgaan met onzekerheden, geeft nog geen beeld van de regionale en lokale agenda en is vooral erg conservatief in de omgang met bestaande functies en technologie.

De mitigatieagenda kent nog nauwelijks een ruimtelijke uitwerking terwijl de ruimtelijke effecten van mitigatie mogelijk grote zullen dan die van adaptatie. Het is dringend gewenst om op dit punt scenario's te ontwikkelen om de dilemma's en opties boven water te krijgen.

Zowel voor adaptatie als voor mitigatie geldt dat de secundaire veranderingen een enorme ruimtelijke impact kunnen hebben maar inhoudelijk noch beleidsmatig enige serieuze aandacht hebben gekregen.

Hoe de ruimtelijke neerslag van de combinatie van adaptatie en mitigatie er uit zal gaan zien is nog vrijwel tabula rasa. Wel is duidelijk dat de ruimtelijke agenda niet alleen een technische agenda is, maar ook een sociale, culturele, morele, economische agenda.

4. Ruimtelijk ordening: lange lijnen

Een geschiedenis vertellen is een geschiedenis scheppen. In deze paragraaf schets ik een geschiedenis van de ruimtelijke ordening tegen de achtergrond van de vraag wat de rol van ruimtelijke ordening was bij grote inrichtingsopgaven en hoe die rol steeds veranderde in de loop van de tijd. Ik let daarbij speciaal op thema's die in verband met klimaat een rol spelen zoals omgaan met risico's, de spanning tussen urgentie en belang, de spanning tussen korte en lange termijn, de wisselende coördinatiekracht van de ruimtelijke ordening, de verhouding overheid-markt, de rol van idealen en ideologieën. De verschillende betekenissen van ruimtelijke ordening zoals ik die in de inleiding heb geschetst komen worden met deze geschiedenis geïllustreerd: van ruimtelijke ordening als arena of ruimtelijke ordening als juridisch kader tot ruimtelijke ordening als projectiescherm van maatschappelijke idealen.

De haastige lezer kan zich beperken tot de conclusies in paragraaf 4.8.

4.1. Ruimtelijke ordening is als het leven zelf

In de wereld is Nederland beroemd om zijn ruimtelijk ordening, architectuur en stedenbouw. Onze traditie van planning zou voortkomen uit onze 'eeuwige strijd tegen het water' en uit onze, op samenwerking gerichte, egalitaire, democratische cultuur. Een van de mooiste complimenten die Nederlandse planners ooit hebben gekregen komt van de Amerikaanse historica Barbara Tuchman. Haar boeken hebben vaak een sombere toon: we zijn een blunderende, gewelddadige, incapabele, decadente soort. In *Practicing History* eindigt ze onverwacht met een lofzang op Nederlandse waterbouw en de Deltawerken in het bijzonder. 'To drive across the Afsluitdijk between the sullen ocean on one side and the new land on the other is for that moment to feel optimism for the human race'.

In Nederland zelf zijn we niet meer zo optimistisch, we horen de laatste jaren veel klachten over de kwaliteit van de ruimte. We vinden dat het een rommeltje is in Nederland, maar als je luchtfoto's ziet van de Zuidelijke grensgebieden dan kun je op basis daarvan precies de grens intekenen. We klagen over verrommeling, maar zijn erg tevreden over onze dagelijkse leefomgeving. We denken dat het Groene Hart is verdwenen maar als je op Schiphol landt, zie je eindeloos veel groene ruimte. We denken soms dat Nederland bestaat uit bedrijfsterreinen, kassen en infrastructuur maar in dat dichtbevolkte land vind je ook een van de grootste aaneengesloten bossen van West Europa en een van de grootste en gaafste wetlands. Is de onvrede een algemene karakteristiek van onze samenleving op dit moment of heeft het speciaal met de ruimte te maken? Markeren nieuwe concepten als ontwikkelingsplanologie en gebiedsontwikkeling slechts het einde van de ruimtelijke ordening: de overheid zegent alleen nog initiatieven uit de samenleving af, maar heeft

zelf geen visie meer? Hebben we de pretentie van ordening losgelaten en doen we nog slechts lokaal aan gebiedsontwikkeling waarbij de ruimtelijke ordening slechts achteraf codificeert?

Ruimtelijke ordening is in ieder geval al heel lang herordening van de ruimte. Al eeuwen is vrijwel heel Nederland immers al meer of minder intensief in gebruik. Het aanzien van steden en landschappen is op uitzonderingen na, keer op keer veranderd. Bossen werden parkachtige landschappen en vervolgens open heidevelden. Heidevelden werden bebost of omgewerkt tot landbouwgronden. Landbouwgronden wisselden vervolgens weer van schaal en grondgebruik. Binnen één generatie gaan landschappen soms twee of drie keer op de schop. In de steden is het niet anders. Delen van stadscentra zijn gebleven maar op veel plaatsen staat de zoveelste generatie huizen na de laatste stadsvernieuwing te blinken. Grachten zijn gedempt en weer opengemaakt, tramlijnen zijn aangelegd, opgeheven en opnieuw aangelegd. Spoorinfrastructuur en een groot deel van de kanalen zoals we die nu nog kennen verschenen in de tweede helft van de negentiende eeuw plotseling op de kaart. Ruimtelijke ordening gaat met versnellingen en vertragingen gepaard maar stopt nooit. De aanleidingen verschuiven, opvattingen veranderen, de maatschappelijke wensen en belangen verschuiven, de economische en technische omstandigheden veranderen, maar we blijven ordenen. Debatten over ruimtelijke ordening gaan niet alleen over efficiënte of doelmatige inrichting, over procedures, ruimtelijke ordening gaat ook over schoonheid, over liefde en gehechtheid, over verlangen naar een betere wereld, over ideeën, over moraal en politiek, kortom, ruimtelijke ordening gaat over het leven zelf.

4.2. Ruimtelijke planning: lang geleden.....

Ruimtelijke ordening had, zoals het cliché luidt, aanvankelijk veel te maken met de strijd tegen het water. Nederland is immers zelfgemaakt, onttrokken aan het water. De nationale luchthaven: zeven meter onder NAP! Al voor de jaartelling waren we terpen en dammetjes aan het aanleggen. Vanuit die dammetjes ontstonden grote (Rotterdam en Amsterdam) en kleine steden (Monnikendam, Zwammerdam). Overigens vormde het water in veel gebieden die nu hoog en droog liggen, aanvankelijk ook een groot probleem. Uitgestrekte venen en slecht afwaterende beken zorgden ervoor dat een groot deel van Nederland niet in gebruik kon worden genomen.

Van ruimtelijke ordening in formele zin kun je pas spreken als er samenhangende, waterwerken van overheidswege worden aangelegd. In de tijd van de Romeinen was er hier en daar sprake van, maar daarna lang niet meer. In de Middeleeuwen speelden kloosters een grote rol. Die kregen vaak concessies van overheden, machthebbers is wellicht een beter woord, om gebieden te ontginnen. Een van de oudste

concessies is er een uit 1122 waarin een overheid eigendom van gronden, recht op belastingheffing en uitvoering van overheidsgezag overdraagt aan een kloostergemeenschap om daarmee verdiensten in spirituele zin te ontwikkelen. Heel lang bleven overheden zich slechts bemoeien met publieke werken in de vorm van het verlenen van concessies

In de vijftiende eeuw kwamen zo de eerste afspraken tussen overheden en vervoerders tot stand. In de zeventiende eeuw regelde een ordonnantie voor een beurtveer, als vervoerconcessie *avant la lettre*, vergelijkbare onderwerpen als in de huidige tijd een met een vervoerconcessie van een openbaarvervoerautoriteit worden geregeld. De grote veenontginningen in de zeventiende eeuw kwamen tot stand onder regie van overheden die concessies uitgaven met allerlei voorwaarden, niet alleen voor de wijze waarop ontveend moest worden maar ook voor de inrichting van de gronden die achterbleven. Een mooi voorbeeld van een ruimtelijke orde die tot stand kwam via regels in plaats van ontwerpen.

In de zestiende en zeventiende eeuw groeiden de steden in Holland sterk door verschillende oorzaken waarvan de komst van immigranten, de groeiende handel en de turfwinning niet de minste waren. Da Vinci in Italië en Stevin in Nederland zijn de eerste stedenbouwkundigen van de moderne tijd. Da Vinci stelde esthetiek centraal, bij Stevin was de pragmatiek veel belangrijker: hij lette op bereikbaarheid van voorzieningen en toetreding van licht. Die pragmatiek is in de Nederlandse traditie dominant gebleven. De winsten uit de handel werden door private partijen onder andere geïnvesteerd in landaanwinning en drooglegging. Ze schakelden architecten in, maar winstmaximalisatie stond voorop.

Slechts in uitzonderingssituaties gingen overheden zelf aan de slag. De Haarlemmermeer is een mooi voorbeeld van het loslaten van het gebruikelijke concessiemodel in een situatie dat de markt het risico niet wilde dragen en er om meerdere redenen toch resultaten moesten worden geboekt (Het Lege Land, Auke van der Woud, 1988). In 1808 droeg de minister van Binnenlandse Zaken de waterstaatsdienst op een plan te maken voor de droogmaking van de Haarlemmermeer. De uitvoering was kostbaar en riskant zodat er weinig belangstelling was bij particulieren of het hoogheemraadschap. In 1819 volgde weer een plan, maar het rijk bleef op afstand en er gebeurde verder niets. In 1837 was de situatie zo dreigend dat Willem 1 vond dat hij actie moest ondernemen. Er werd een staatscommissie ingesteld en in 1838 werd er een staatslening uitgeschreven. Na dertig jaar voorbereiding was de drooglegging een staatszaak geworden.

Naast waterwerken kregen ook militaire verdedigingswerken een sterk structurerende betekenis. Stedenbouw, militaire en waterwerken bleken samenhang te hebben: steden kregen structuur binnen dure fortificaties die konden worden gefinancierd

met stadsuitbreiding en die weer aan moesten sluiten op waterlinies die zowel een waterhuishoudkundige als militaire functie hadden. Grote externe druk dwong tot samenhangende planning.

Hoewel die samenhangende planning dus slechts bij uitzondering tot stand kwam wil dat nog niet zeggen dat het dan altijd succesvol was. Een voorbeeld van een weinig rationele investering is Pampus. In de jaren 1870 was er een Frans-Duitse oorlog. De Nederlandse regering maakte een plan om Amsterdam beter te kunnen verdedigen tegen mogelijke aanvallen vanaf water. Over een afstand van 138 kilometer werd een ring van 42 forten gebouwd die allemaal ongeveer 15 kilometer van het centrum van Amsterdam aflagen, de 'Stelling van Amsterdam'. Al voor de bouw van Pampus was het de militairen duidelijk dat dit fort nooit een militaire functie zou hebben. Toenmalige politici drukten echter door en schiepen met hun gebrek aan terughoudendheid een eerste voorbeeld van 'goldplating'.

Volgens Van der Cammen en De Klerk (Ruimtelijk ordening: van grachtengordel tot VINEX-wijk, 2006) ontstond in de zeventiende eeuw een ontwerpdoctrine voor ruimtelijke plannen waarbij maatvoering, scheiding van functies, functionele en formele samenhang naast esthetiek een rol speelden. De machthebbers trokken stedenbouwkundige aan om via zonering en welstandsbepalingen de gewenste sociale segregatie vorm te geven. Gemeenten ontwikkelden instrumenten als voorkeursrecht, onteigeningsmogelijkheden en subsidies. Wat heden ten dage nog steeds een discussiepunt is, hoe om te gaan met de waardevermeerdering van grond die een andere bestemming krijgt, was toen ook al een onderwerp van heftige discussie. Ook toen al was ruimtelijke planning een spel op het raakvlak van inhoudelijke, sociaal-politieke en financiële belangen.

We klagen wel eens over regels maar die waren er ook in de zeventiende eeuw al. Toen de landgoederen van 's Gravenland werden ontwikkeld lag er een vuistdik boek met aanwijzingen voor de bouw, de inrichting, maatvoering, de beplanting en het gebruik. Regels hadden ook vaak op een andere manier een ordenende, structurende werking: molens hadden recht op wind, eendenkooien hadden recht op vrije ruimte, gevaarlijke of hinderlijke bedrijven moesten op afstand blijven.

Na de zeventiende eeuw volgden twee eeuwen waar planning of ordening weinig populair waren. De bevolking groeide namelijk niet meer maar kromp. Rond 1800 was Nederland wel een van de meest verstedelijkte naties ter wereld maar er was ook veel verval, veel huizen stonden leeg en hele straten werden afgebroken. Van der Cammen en De Klerk (2006) geven aan dat met de verbetering van de hygiëne de bevolking in de tweede helft van de negentiende eeuw sterk begon te groeien. Gecombineerd met de

opkomst van de technologie en industrie ontstond er vanaf 1850 een nieuwe dynamiek. Door de afschaffing van allerlei vormen van marktbescherming kreeg de economie een extra impuls. Diezelfde zeer liberale politieke wind maakte een planmatige ruimtelijke ordening weinig populair. Woningbouw en stadsontwikkeling kregen dan ook nauwelijks aandacht. Bij gebrek aan overheidsbemoeienis konden ontwikkelaars winstmaximalisatie voorop stellen. Dat leidde ertoe dat de vele armen woonden onder erbarmelijke condities. Eind van de negentiende eeuw woonde 24% van de gezinnen in een eenkamerwoning en 31 % in een tweekamerwoning. De straten waren smal en de woningdichtheden hoog (200 woningen per hectare, vijf tot zes maal zo veel als in de huidige VINEX-wijken).

De stedenbouw als bijdrage aan aantrekkelijke steden en een goed leefmilieu is in de negentiende eeuw aan Nederland voorbij gegaan. In veel Europese landen waren er heftige reacties op de armoede en erbarmelijke leefomstandigheden, in Nederland bleef dat beperkt. De overheid bemoeide zich niet met welstand, er waren geen effectieve instrumenten voor onteigeningen en de koopkrachtige vraag ontbrak. Thorbecke zei het zo: 'Verfraaiing is geen openbaar nut en de vorm van een gevel geen overheidszaak'. De woningbouw was hoofdzakelijk particulier initiatief maar in de tweede helft van de negentiende eeuw werd er door overheden wel heel veel geïnvesteerd in de ontwikkeling van communicatie-infrastructuur, wegen, spoorwegen, kanalen en havens. Men vond dit noodzakelijk omdat de markt het niet goed oppakte en Nederland op achterstand raakte ten opzichte van andere landen die al veel eerder aan een industrialisatieproces waren begonnen. Auke van der Woud beschrijft dit op inspirerende wijze in zijn boek Een nieuwe wereld (2006).

Tot aan de twintigste eeuw heeft de overheid dus een beperkte rol gespeeld in de ruimtelijke inrichting. Men werkte vaak met concessies en algemene regels. Soms investeerden overheden zelf. Dan moest daar een evident belang mee zijn gediend zoals bij de verdediging tegen water of vreemde mogendheden of bij de aanleg van infrastructuur ten behoeve van economische ontwikkeling. Bij inrichtingswerken zijn pragmatiek, economie en techniek belangrijker dan grote idealen of utopische concepten.

Het is opvallend dat vanaf de vijftiende eeuw er in veel West-Europese landen utopieën verschijnen waarin ook ruimtelijke inrichting van steden en ommeland een grote rol spelen. In de zeventiende eeuw verschijnt er vrijwel jaarlijks een utopie. Met Bacon's Het nieuwe Atlantis krijgt de wetenschap daarin steeds vaker en steeds meer een autonome positie. In de achttiende eeuw verschijnen er uitgebreide utopische ontwerpen voor steden in Frankrijk en Engeland. Vanaf de negentiende eeuw worden die steeds vaker ook concreet vormgegeven, in Engeland en Frankrijk, maar vaak ook in de Verenigde Staten (Zie voor een uitgebreid overzicht van de geschie-

denis van de utopie Verlangen goed te leven, Utrecht, 2008). Dat utopische debat heeft in Nederland tot eind negentiende eeuw nauwelijks een rol gespeeld. Hier was, ook in de ruimtelijke ordening, pragmatiek dominant.

4.3. De start van de twintigste eeuw: opkomst modernisme

Begin van de twintigste eeuw nam het modernisme een grote vlucht. Het Centraal Bureau voor de Statistiek was net opgericht (1899). Het vertrouwen groeide dat overheid en wetenschap samen een betere wereld tot stand konden brengen. Zoals Van der Woud laat zien is dat aanvankelijk nog een kwestie van ingenieurskunst, maar de ideologie begon zich te verbreden met sociale en esthetische doelen.

In Nederland is een vroeg voorbeeld daarvan onze bekende Berlage. Hij streefde naar een visuele eenheid en ordelijke schoonheid en sloot aan bij de esthetische en filosofische opvattingen van de arts and crafts beweging. Stedenbouw moest de gemeenschapsvorming ondersteunen en tegelijkertijd praktische oplossingen bieden voor de woningnood in een goede ruimtelijke compositie met een regierol voor de overheid: stedenbouw als overheidskunst. Deze opvatting van de rol van de overheid is heel specifiek voor deze periode.

Een voorbeeld van een utopische stedenbouwer in een buurland in dezelfde periode is Ebenezer Howard met Garden Cities of To-morrow. Hij ging daarin uit van een regionaal verstedelijkingsmodel waarmee hij de ontwikkeling van relatief kleine steden, in het groen, op goedkope landbouwgrond, op afstand van de grote steden, wilde stimuleren als alternatief voor de grote steden met hun slechte woningen en vastlopend verkeer. Howard ontwikkelde in Engeland een paar steden met particuliere ontwikkelingsmaatschappijen. Van de overheden verlangde hij slechts dat ze zorgden voor handhaving van welstandseisen en voor harde groenzones tussen de steden. Deze accenten zijn nog steeds herkenbaar in de Engels planningstraditie. Vanuit een overheidsperspectief kun je dit zien als een concessiemodel avant la lettre. In Nederland zijn er heel wat tuindorpen en tuinwijken gerealiseerd maar niet als zelfstandige nieuwe steden en zonder veel utopische pretentie.

Na een eeuw waarin de overheid zich op veel terreinen terughoudend had opgesteld, kwam in 1901 de Woningwet tot stand. Velen zien dat als het begin van een nationale zorg voor de ruimtelijke ordening in Nederland. Je zou het ook kunnen zien als een actie die werd afgedwongen door evidente binnenlandse ellende en zeker ook voortkwam uit welbegrepen eigenbelang van regenten die waren geschrokken van de grote sociale onrust in het buitenland. De abominabele kwaliteit van de woningen en wijken bracht de rijksoverheid ertoe om van de groeiende gemeenten te eisen dat ze uitbreidingsplannen zouden opstellen. Woningbouwcorporaties wer-

den opgericht om goede en goedkope woningen beschikbaar te krijgen én om een impuls aan gemeenschapsvorming en esthetische vorming te geven. Esthetische en sociale criteria beginnen zo meer belang te krijgen in het ruimtelijk domein

Na de eerste wereldoorlog maakte de verbeterde infrastructuur en openbaar vervoer pendel mogelijk. Veel welgestelden trokken naar randgemeenten. Dat ging ten koste van de centrumgemeenten die snel randgemeenten gingen annexeren om zo op meer gewestelijk niveau te kunnen plannen. Als reactie op de verstedelijking ontstonden toen ook initiatieven om de natuur te beschermen. Bekend is de oprichting van de Vereniging Natuurmonumenten maar er werden al snel veel meer initiatieven genomen. Die aandacht kwam niet alleen van pure natuurbeschermers. De stedenbouwers zagen ook steeds meer de noodzaak van groen in de directe leefomgeving en daarbuiten.

In de loop van de jaren 20 kwamen gewestelijke plannen op. Men wilde verband brengen tussen de ontwikkeling van woningbouw en verstedelijking, behoud van natuurgebieden en de ontwikkeling van infrastructuur op regionaal niveau. Gemeenten waren echter sterk gehecht aan hun autonomie.

4.4. Het tweede kwart: naar een wetenschappelijk planning

In het tweede kwart van de twintigste eeuw zette de professionalisering en verwetenschappelijking van de ruimtelijke planning door. Van der Woud (2008) geeft aan hoe eind van de negentiende eeuw klokken in Nederland letterlijk gelijk werden gezet en ruimtematen gestandaardiseerd.

Die rationalisering zette zich ook voort in de ruimtelijke ordening. Le Corbusier definieerde een huis als een machine om in te wonen en ruimtelijke ordening werd als een functionele activiteit gedefinieerd: wonen, werken, recreëren en transport moesten volgens de grote ontwerperpers, (Le Corbusier, Frank Lloyd Wright, in ons land Van Eesteren, Oud en Duiker) een wetenschappelijke basis hebben. Le Corbusier. Ook hij zette zich af tegen de slechte woonomstandigheden in de grote steden. Zijn alternatief komt tot uiting in ontwerpen als La Ville Radieuse (1935): ontwerpen met ruim opgezette steden met enorme woontorens. De echo van zijn ontwerpen weerklinkt in een boek van Duiker over Hoogbouw uit 1930, weerklinkt heel duidelijk in het Brasilia van de jaren 50 en weerklinkt zachtjes in het ontwerp voor de Bijlmer uit 1960 en tal van andere suburbs.

Een prachtig voorbeeld van een visionair ontwerp op wetenschappelijke basis is het Algemene Uitbreidingsplan van Amsterdam (AUA, 1934). Van Eesteren maakte als een van de eersten gebruik van de nieuwe wetenschappen sociologie en geografie. Dit plan

heeft de rest van de eeuw in belangrijke mate richting gegeven aan de ontwikkeling van Amsterdam. Het gaf toen al aan dat een groot deel van de woningbouw alleen al nodig zou zijn voor gezinsverdunding, vervangende nieuwbouw en 'cityvorming'. Het feit dat Amsterdam een stad met een sterke regionale structuur is gebleven met groene lobben en parken, is mede te danken aan dit plan in combinatie met het actieve grondbeleid van Amsterdam. Rotterdam met zijn wijde omgeving is een tegenvoorbeeld: vanwege het ontbreken van een dergelijk plan is het een structuurloos stedelijk veld geworden.

Overigens zijn, zoals Alain de Botton laat zien in 'De architectuur van het geluk', de grote modernisten wel degelijk esthetici, alleen verkopen zij hun smaak als uitkomst van wetenschappelijke en technische afwegingen. Voor ontwerpers is het moeilijk om een esthetisch standpunt in te nemen, voor politici is het tegenwoordig bijna onmogelijk om te gaan staan voor wat zij schoonheid vinden. Dit is nog steeds een groot probleem in de ruimtelijke planning.

De oplossing wordt vaak gezocht in de vorm van een prijsvraag of een andere tactiek om de keuze buiten het politieke circuit te plaatsen. Een particuliere opdrachtgever of marktpartij heeft minder last van dit dilemma. Dit thema is ook nu nog actueel.

Met de opkomst van het modernisme werd het scheidingsdenken steeds dominanter: gebieden voor wonen, werken en recreëren werden uit elkaar gelegd. Deze filosofie is de hele twintigste eeuw dominant gebleven.

Overigens zakte in de crisis van de jaren dertig, mede als gevolg van de bezuinigingsstrategie van Colijn, de gemeentelijke en corporatiebouw in van bijna 140.000 woningen in de jaren twintig tot ruim 40.000 woningen in de jaren dertig. De private ontwikkelaars zorgde in de crisisjaren voor de tuinvijken die nu nog zo gewaardeerd worden. We kunnen daarvan leren dat een crisis niet perse tot minder kwaliteit hoeft te leiden.

In de jaren dertig nam vooral in westen van het land de streekplanning in populariteit toe. Op veel plaatsen ontstonden particuliere organisaties die zich zorgen maakten over de ontwikkeling van het platteland, vooral de lintbebouwing werd als een plaag gezien. In het interbellum vond men al dat stad en land zo goed mogelijk gescheiden moesten blijven, niet vanwege de waarden van het platteland, zoals later als motief gold, maar om het vertrek van koopkrachtige stedelingen uit de steden tegen te gaan. Stedelijke tuinvijken hielpen daarbij. De scheiding van stad en land is een voorbeeld van een doctrine die in stand blijft hoewel de motieven veranderen.

De bezetter introduceerde een centralistische planning met verplichte streekplannen die dominant waren over de gemeentelijke plannen. In 1941 werd de Rijksdienst voor het Nationale Plan opgericht. De taak van die dienst was het samen-

hangend ontwikkelen van wonen, werken, ontspanning en verkeer waarbij niet de technische maar de 'ideële gerichtheid' bepalend moest zijn: "Iedereen zou het als een burgerplicht en een voorrecht moeten zien om aan het welslagen van dit plan bij te dragen". Volgens Van der Ham was tot die tijd Rijkswaterstaat de belangrijkste ruimtelijk ordenende speler geweest en liet die zich zijn positie niet zo maar ontnemen. Infrastructuurplanning bleef zich de tweede helft van de vorige eeuw min of meer zelfstandig ontwikkelen. In de Tweede Nota werd bijvoorbeeld het Groene Hart een belangrijke plaats gegeven maar in de bijlage, het structuurschema voor het hoofdwegennet, werden er wegen aangekondigd die het hart van alle kanten doorsneden. Ook de positie van de Rijksdienst IJsselmeerpolders was zo krachtig dat de centrale ruimtelijke ordening nauwelijks invloed had.

4.5. Ruimtelijke planning en ordening: de opbouw van de verzorgingsstaat

Na de Tweede Wereldoorlog was er veel te doen: de productiecapaciteit was voor 60% verdwenen, de meeste trams en treinen waren weg, bruggen gebombardeerd, bijna 10% procent van de cultuurgrond stond onder water en heel veel woningen waren vernietigd of beschadigd. De watersnood van 1953 vormde kort na de oorlog nog een extra uitdaging, te meer daar een geboortegolf optrad na de oorlog. Tot 1970 stond alles in het teken van herstel en het oplossen van de woningnood.

Planning en ordening werden gezien als noodzakelijk om de economie te stimuleren en de schaarse middelen rechtvaardig te verdelen. De overheid werd niet meer gezien als een bedenkelijk parasitair organisme maar als een sober, noodzakelijk en wijs orgaan. September 1945 werd het Centraal Planbureau werd opgericht. Lonen, voedselprijzen en bouwcontingenten werden strikt gereguleerd. De overheid was ook actief in het stimuleren van basisindustrieën (Hoogovens, mijnbouw, DSM) en commerciële dienstverlening (Postbank, PTT). De collectieve uitgaven stegen van 10% in 1900, 20 % in 1910 en 32% in 1950 naar 46% in 1970 van het BNP.

Het geloof in centrale planning kwam ook tot uiting in de Wet op de Ruimtelijke Ordening, die in 1965 werd ingevoerd. Opvallend is dat in deze wet desalniettemin het subsidiariteitsbeginsel uitgangspunt is. 'Decentraal wat kan' was ook toen al het motto. Er was veel aandacht voor de verschillende rollen en bevoegdheden van de verschillende overheden en veel aandacht voor procedures, rechtsbescherming en overleg. De ruimtelijke ordening nam een centrale, maar vooral bescheiden positie in. Er was bijvoorbeeld geen eigen budget. Ook op dit punt loopt nog steeds debat, waarbij drie opvattingen om voorrang strijden. Sommigen vinden dat de ruimtelijke ordening vooral moet coördineren en faciliteren, anderen vinden dat de ruimtelijke ordening eigen doelstellingen moet hanteren en weer anderen vinden dat een budget wenselijk is om (strategisch) in te kunnen zetten.

In vrijwel alle grote steden speelde in de jaren zestig en zeventig sanering en herstructurering van stadscentra, aanleg van nieuwe wijken en industrieterrein met een scheidingsfilosofie en verbetering van verkeersverbindingen. Vaak ging dit gepaard met verkeersdoorbraken, demping van grachten, aanleg van binnenstadsringen en uitplaatsing van oude industrie en ziekenhuizen. De gemeentelijke overheid stond centraal bij de planning en uitvoering. Bij uitzondering ontwikkelde en realiseerde een ontwikkelaar een samenhangend plan, zoals in Utrecht met Hoog Catharijne. De woningbouw kende ook enorme veranderingen. Een wijksgewijze ontwikkeling is nu een vanzelfsprekendheid maar was toen een nieuw concept. De wijk als sociaalruimtelijk model om een gemeenschapsleven mogelijk te maken in een sociaal gemengde bevolkingsopbouw was een nieuw ideaal.

De Bijlmer is vaak aangehaald als voorbeeld van een samenleving die niet maakbaar bleek. Met veel bevolgenheid werd een verticale tuinstad met een sterke eigen identiteit, ruime woningen en mogelijkheden voor bewoners om activiteiten te ontplooien opgezet die volkomen mislukte door een complexe samenhang van factoren die variëren van onverwachte immigratie tot slecht openbaar vervoer.

De verstedelijking kreeg steeds meer het karakter van suburbanisatie, wonen en werken groeiden uit elkaar en de mobiliteit steeg sterk. Waar er voor de oorlog nog nauwelijks forensen waren was dat in 1970 al een derde van de beroepsbevolking. Het aantal auto's groeide van enkele honderdduizenden tot miljoenen.

In deze tijd kwamen ook projecten tot stand die de nationale ruimtelijke structuur definitief hebben veranderd: de Zuiderzeewerken en de Deltawerken. De planvorming voor deze projecten lag niet bij de nationale ruimtelijke ordening maar voor een groot deel bij het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Dit illustreert hoe beperkt de invloed van de minister van Ruimtelijke Ordening ook toen al was.

In de opbouwjaren werden de middelen voor woningbouw en utiliteitsbouw vanuit Haag gestuurd op basis van het Nationaal Bouwplan en de Industrialisatienota. Al snel bleek het economisch zwaartepunt van de Randstad zo sterk te zuigen dat perifeer Nederland dreigde leeg te lopen en men bang was dat de Randstad vol zou lopen. In 1956 verscheen een brochure met de naam Het Westen en Overig Nederland. Kort daarop, in 1960, verscheen de Nota inzake de ruimtelijke ordening, die sindsdien bekend staat als de eerste nota over de ruimtelijke ordening. Deze nota ging over de verhouding doelmatigheid en rechtvaardigheid. De grote zorgen die men zich terecht kon maken als men ontwikkelingen extrapoleerde, leidden tot een actief spreidingsbeleid tot in de jaren zeventig. Er kwamen allerlei subsidies voor vestiging, verplaatsing en ontwikkeling.

Midden jaren zestig berekende het CBS dat we in het jaar 2000 twintig miljoen Nederlanders zouden hebben. Die berekeningen waren een impuls voor de ontwikke-

ling van allerlei rigoureuze plannen variërend van afsluiting van de Westerschelde en een internationale luchthaven in een ingepolderde Waddenzee, tot bebouwing van de Ooijpolders. De Tweede nota over de ruimtelijke ordening (1966) was een antwoord op deze verwachting in de traditie van de ruimtelijke planning: gebundelde deconcentratie. Er mochten geen grote steden ontstaan en het platteland mocht evenmin vollopen. Er kwam een nationale kernhiërarchie op wetenschappelijke basis. Deze nota bevatte voor het eerst een visie op de ruimtelijke hoofdstructuur. De te hoge groeiprognozes leidden tot grondaankopen die veel gemeenten in financiële problemen hebben gebracht en men bleek veel te optimistisch over het spreidingsbeleid.

De eerste nationale ruimtelijke nota's hadden het karakter van ruimtelijke vergezichten, sociaalruimtelijke concepten voor de lange termijn maar tegelijkertijd waren de doelstellingen duidelijk en ambitieus: een rechtvaardige welvaartsverdeling, goede bereikbaarheid, handhaving van het onderscheid tussen stad en land. De aanwijzing van Rijnmond als centrale locatie voor petrochemische industrie of de Veluwe als recreatie en natuurgebied zijn voorbeelden van meer concrete doelen. Dat Shell later afdwong dat Moerdijk zou worden ontwikkeld werd door velen gezien als een nederlaag van de ruimtelijke planning. De machtsbalans in de verhouding markt-overheid wisselt regelmatig van aangezicht.

Het landelijk gebied kreeg in de Tweede Nota vooral aandacht als gebied dat niet verstedelijkt moest worden. In de praktijk ging de ministerie van landbouw over de inrichting van het landelijk gebied en de minister van ruimtelijke ordening nauwelijks. Het ministerie nam met een eigen inrichtingsdienst, eigen opleidings- en onderzoeksinstituten tot en met een universiteit toe en een eigen voorlichtingsapparaat, het landelijk gebied rigoreus op de schop. In de jaren zestig ging het om pure landbouwkundige verbetering: ontginning, ontwatering, schaalvergroting. In de jaren zeventig werd de maatschappelijke weerstand zo groot dat er ook aandacht ging naar landschap en cultuurhistorie.

In de loop der jaren nam ook de milieuvervuiling schokkende vormen aan: smogalarm, vissterfte, bodemvervuiling. Grenzen aan de Groei (1972) van de Club van Rome was het begin van een lange reeks publicaties die definitief duidelijk maakte dat milieuproblemen niet langer als een tijdelijke en lokaal probleem kon worden gezien. Sinds die tijd zijn lokale en regionale milieuproblemen in de rijkere delen van de wereld vaak snel en effectief aangepakt. Er zijn ook voorbeelden van mondiale milieuproblemen die snel werden aangepakt zoals emissie van stoffen die de ozonlaag aantasten. Geleidelijk aan wordt duidelijk dat we met de huidige milieuproblemen niet meer met de traditionele middelen kunnen worden opgelost. De klimaatproblematiek leert dat het niet meer om een klassiek milieuprobleem gaat maar om het beheer van voorraden en concurrentie om het gebruik van de ruimte, waarbij we doorlopend aanlopen tegen de grenzen van afwenteling in ruimte en tijd.

4.6. Recessie, emancipatie en kentering

Het laatste kwart van de twintigste eeuw begon slecht met twee oliecrises in de jaren zeventig. Midden jaren tachtig was de werkloosheid gestegen tot 17%. Het percentage van het nationaal inkomen voor collectieve uitgaven steeg naar 70% in 1984. De uitgaven kwamen terecht in consumptiegerichte inkomensoverdrachten. De investeringen van overheden in openbare werken daalden met tientallen procenten.

Aan een kant was er nog vertrouwen dat de wetenschap een belangrijk anker zou bieden voor de politiek, die hoop werd onderstreept door de oprichting van de WRR in 1972. Aan de andere kant namen de onzekerheden en de grote maatschappelijke tegenstellingen zo toe dat vanaf 1970 de blauwdrukplanning in diskrediet raakte. Meer en meer werd ruimtelijke ordening een kwestie van procesplanning. De relatie met architectuur en stedenbouw werd minder sterk en strategische besluitvorming werd het slagwoord. Daarmee werd bedoeld dat alleen moet worden vastgelegd waar we het voor de korte termijn over eens zijn. Wetenschappelijk onderzoek werd niet meer vanzelfsprekend geaccepteerd, het ging om politieke keuzen. Belangentegenstellingen werden nu gezocht en geëxpliciteerd in alternatieven, men ging niet meer uit van consensus voor een wenkend perspectief. Bij deze benadering hoorde ook een uitgebreid circus van inspraak in alle fasen van het besluitvormingsproces.

Een van de terreinen waarop die coördinerende rol sterk naar voren kwam was dat van de stadsvernieuwing. Veel wijken met slechte, kleine woningen werden aanvankelijk gesloopt en als nieuwbouwwijk aangepakt. Daar kwam meer en meer protest tegen en geleidelijk ontstonden vormen van stadsvernieuwing die meer historische kwaliteit in stand hielden, ruimte boden aan zittende bewoners en vooral goedkoop waren. Achteraf bleek het 'bouwen voor de buurt' maar van betrekkelijke betekenis. Voor de stedelijke centra begon de filosofie ook te veranderen. De structuurplannen voor cityvorming raakten uit de mode. Het idee van nieuwe groeikernen om de bestaande steden niet al te groot te laten worden was al oud. Met de woonwensen van een nieuwe generatie die een huis met een tuin wilden, een stevig subsidieprogramma en een landelijk steunpunt kwamen de groeikernen in de jaren tachtig echt op stoom: Zoetermeer, Purmerend Houten, Lelystad, Hoogvliet en Spijkenisse zijn bekende namen geworden.

Het spreidingsbeleid had deels evidente successen, zoals in Limburg, maar kende ook evidente missers, zoals de havenontwikkeling in het Noorden.

De recessie die volgde op de tweede oliecrises duurde tot halverwege de jaren tachtig. Interessant is dat bij velen het idee leefde het idee dat Nederland wel af was. Het hoofdwegennet leek voldoende, het spreidingsbeleid was achterhaald en wat betreft de verstedelijking kon het groeikernenbeleid worden afgebouwd om meer te

investeren in het bestaand stedelijk gebied. De achterblijvende economische ontwikkeling was nog een groot probleem. De bedrijfswinsten waren laag, de staatstekorten groot en de werkloosheid dramatisch. De verzorgingsstaat was geïmplodeerd, meer marktwerking en verbetering van de internationale concurrentiepositie waren aan de orde. Goede vestigingsvoorwaarden bieden voor internationale bedrijven en vooral Nederland als distributieland goed op kaart zetten werden gezien als sleutelfactoren. Het akkoord van Wassenaar legde de basis om vanaf 1982 tot eind jaren negentig op basis van goed overleg tussen werkgevers en werknemers de ernstige problemen aan te pakken.

Tal van activiteiten werden geprivatiseerd of verzelfstandigd. In de volkshuisvesting veranderde veel: locatiesubsidies werden afgeschaft en de corporaties werden verzelfstandigd. Ook de ruimtelijke ordening werd geacht een steentje bij te dragen. De Vierde Nota ruimtelijke ordening (1988) gaf een nieuwe koers aan het ruimtelijk beleid. In plaats van de klassieke nadruk op principes als rechtvaardigheid ging het over kansen benutten. Op nationaal niveau stonden de mainports centraal. De Betuweroute en de HSL-zuid passen in dit concept. Waar het in de eerdere nota's nog ging om de best wederkerige samenhang tussen ruimte en samenleving ging en om begrippen als rechtvaardigheid en gelijkheid, werd nu het abstracte begrip kwaliteit kerndoel, ruimtelijke kwaliteit zelfs. Er werd teruggegrepen op de typologie van de Romeinse bouwmeester Vitruvius: *venustas*, *utilitas* en *firmitas*, vertaald in belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde. Het gaf lagere overheden alle ruimte voor eigen invulling.

Begin jaren tachtig was toestand van natuur en landschap zo dramatisch dat voor velen duidelijk werd dat de landbouw moest worden afgeschreven als natuurbeheerder. Het idee dat de natuur vooral ruimte moest krijgen buiten de landbouwgebieden in de vorm van een ecologische hoofdstructuur, sloeg neer in het Natuurbeleidsplan (1990) dat parallel aan de Vierde Nota werd ontwikkeld. Zoals gebruikelijk bij LNV-beleid in die tijd was het nauwelijks afgestemd met het nationale ruimtelijk beleid. Het concept Ecologisch Hoofdstructuur werd een internationaal succes en is tot op heden tot op grote hoogte daadwerkelijk uitgevoerd. Omdat er nauwelijks sprake was van ruimtelijke coördinatie werden ook kansen gemist om te EHS een bredere maatschappelijke inbedding te geven.

Na de val van het Kabinet Lubbers over belastingaftrek voor woon-werkverkeer wilde de PvdA in het nieuwe kabinet meer invloed op de toekomstige stadsuitbreiding. Er werd een concreet bouwprogramma ontwikkeld. De Vierde Nota Extra (VINEX, 1990) gaf hele concrete en gedetailleerde aanwijzingen voor de locatie van nieuwe wijken die tot op heden nog VINEX-wijken heten. De nieuwe wijken moesten compact worden gebouwd en goed zijn verbonden met openbaar vervoer. De maakbare samenleving stak duidelijk weer even de kop op. De samenwerking tussen markt en overheid kreeg een totaal nieuwe inhoud. Vaak kwam het erop neer dat de positie van de gemeenten zwakker werd en de projectontwikkelaars aan de programmeringskraan

zaten. De ontwikkeling heeft tot veel debat over het grondbeleid geleid. Omdat de locaties bekend waren konden speculanten hun slag slaan. Veel boeren en projectontwikkelaars kijken dan ook met plezier op deze vorm van planning terug. De positie van de grondeigenaren was zo sterk dat gemeenten in een zwakke onderhandelingspositie stonden. Er werd een grondexploitatiewet in voorbereiding genomen om de positie van de gemeenten in de toekomst enigszins te versterken.

Midden jaren negentig was de woningbouw in de VINEX-locaties goed op gang. Aanvankelijk was er veel commentaar op de kwaliteit maar begin 21ste eeuw worden ze toch algemeen als een succes gezien. De publieke voorzieningen (groen, openbaar vervoer) zijn vooral in het begin nogal eens gesneuveld in de loop van de planvorming en de koppeling met infrastructuur en openbaar vervoer in het bijzonder kwam vaak veel later tot stand dan gepland. De samenwerking met het ministerie van Verkeer en Waterstaat was ook nu weer niet altijd even geslaagd.

De nationale ruimtelijke planning liet de traditionele rol als coördinator vrijwel los. Daarnaast was er een tendens in de Vierde Nota om meer projectmatig te werken dan op basis van uitgewerkte plannen. Een tendens die uiteindelijk leidde tot wat we tegenwoordig gebiedsontwikkeling noemen? Eind jaren tachtig zocht het kabinet Lubbers en eind jaren negentig het kabinet Kok, nieuwe vormen van publieke en private samenwerking. Uit de eerste pogingen kwam niet veel goeds voort, een paar tunnels waar de rekenkamer later heel kritisch over was. Later verscheen een nota Meer Waarde door Samen Werken en werd een kenniscentrum voor PPS opgericht.

4.7. Weer groei en weer recessie

Een traag herstel leidde begin jaren negentig tot daling van werkloosheid en van overheidsstekorten. Vanaf midden jaren negentig stegen de bedrijfswinsten flink en veel kapitaal werd geëxporteerd. Overheidsinvesteringen kwamen nog maar moeizaam tot stand. In 1993 werd begonnen met gerichte inzet van aardgasbaten, een jaar later werd de Interdepartementale Commissie Economische Structuurversterking opgericht die in lijn met de strategie van de Vierde Nota een investeringsprogramma uitwerkte.

Met de mainports ging het buitengewoon goed. Schiphol groeide als kool en keer op keer werden de groeiperspectieven verruimd met een doorlopende stroom van protesten op de achtergrond. Als compensatie voor de groei van het aantal vliegbewegingen was in het kader van de VINO al besloten het netwerk van Hoge Snelheids Lijnen, de verbinding Brussel-Schiphol/Amsterdam in het bijzonder, te versterken. Na ampele discussie werd besloten dat die HSL het Groene Hart niet mocht aantasten. Het resultaat van politieke discussie was een peperdure tunnel onder een aardappelveld waar niemand gelukkig mee was. De politieke logica begon de wetenschappelijke steeds meer te vervangen. De andere mainport, de haven van Rotterdam, groeide eveneens voorspoedig. Na decennia discussie werd in de jaren negentig besloten tot een tweede maasvlakte.

Na eindeloze vertraging in het inspraak- en overlegcircuit illustreert dit project een nieuwe bron van vertraging: de complexiteit van de wetgeving is inmiddels zo groot dat als een partij een beroep doet op de Raad van State de kans groot is dat de Raad een procedurefout ontdekt en de ontwikkeling wordt stopgezet. De Commissie Elverding heeft inmiddels voorstellen gedaan om deze complexiteit hanteerbaar te maken. In aansluiting op de ontwikkeling van de haven werd besloten een aparte spoorlijn aan te leggen. Ook dit werd een moeizaam traject met veel protesten, budgettaire tegenvallers en vertragingen. In 2010 ligt er een lijn die matig wordt gebruikt. Deze twee grote projecten hebben het vertrouwen in de manier waarop de politiek met dergelijke opgaven omgaat beschadigd. De politiek had het primaat nu wel naar zich toegetrokken maar verviel vervolgens in dure afkoopstrategieën om alsnog lokaal draagvlak te krijgen. Deze ervaring was één van de aanleidingen om een nieuwe wet op de ruimtelijke ordening te gaan maken zodat er meer doorzettingsmacht bij hogere overheden kwam. Het was opvallend dat bij de voorbereiding van het nieuwe ruimtelijk beleid aanvankelijk sterk met kwantitatieve analyses werd gewerkt, want in de loop van de jaren negentig was planning steeds minder programmering van beleidsprocessen geworden en meer gericht op gedrags- en onderhandelingsprocessen. Door partijen als de SER, de VROM-raad en de WRR werd inmiddels gepleit voor een nieuw type ruimtelijke planning: ontwikkelingsplanologie. Die zou gericht moeten zijn op gebiedsgericht maatwerk en op het bij elkaar brengen van investeringsmiddelen. Deze beweging sluit aan bij een beweging in de bestuurskunde waar de afgelopen tien jaar het begrip governance populair werd: er is geen eenduidig aansturingspunt, meerdere overheden maar ook andere partijen oefenen invloed uit op besluitvorming.

Men begon aan een nieuwe nationale ruimtelijke nota onder een politiek gesternte waarbij aan ruimtelijke ordening op nationaal niveau nauwelijks nog behoefte leek te bestaan: minder overheid, minder 'bestuurlijke drukte', 'decentraal wat kan' en 'ruimte voor ontwikkelingsplanologie' waren de slagwoorden van de Nota Ruimte. Tegelijkertijd werd geprobeerd met een nieuwe WRO, Grondexploitatiewet, een integrale omgevingsvergunning en sanering van regelgeving het systeem beter te laten functioneren en meer doorzettingsmacht te organiseren van hogere overheden ten opzichte van lagere.

Deze ontwikkeling wordt wel geduid als een ontwikkeling naar een meer Angelsaksisch model (meer ruimte voor individuen, grondeigenaren in het bijzonder, minder regels en minder overleg, maar niet perse minder krachtige regels, conflictoplossing via de rechter) ten koste van het Rijnlands model (sterk accent op gelijke behandeling en consensus, wat leidt tot veel bureaucratie, overleg, uitgebreide procedures en gedoogbeleid). De strakke regels die bij het Angelsaksische model horen zijn echter niet erg in beeld. Zo zitten we qua planningscultuur in een overgangsgebied waar een nieuwe etiquette zich nog moet uitkristalliseren.

Het is echter niet alleen een neiging naar de klassieke Angelsaksische cultuur die aan de orde is. De Angelsaksische cultuur zelf is de laatste decennia meer en meer onder invloed gekomen van een extreem liberale ideologie. Die verandering heeft ook ver buiten die cultuur impulsen gegeven om de positie van de overheid te verkleinen en meer ruimte te bieden aan de markt. Sinds de val van De Muur en het essay van Fukuyama waarin hij betoogt dat de toekomst aan de liberale democratieën is, waren politieke coryfeeën als Thatcher, Reagan en Bush daar spreekbuis van. In de wereld van de economie waren Friedman en Greenspan voorbeelden. Minder bekend is dat hieraan de rechts-liberale utopie van Ayn Rand ten grondslag ligt. Deze rechtse utopie is in Europa nauwelijks bekend. *Atlas Shrugged*, uit 1957, waarin Rand haar ideeën uiteenzet, wordt in de Verenigde Staten echter gezien als een van de meest invloedrijke boeken van de twintigste eeuw. Dat boek verheerlijkt de kracht van het individu en het recht om voor je eigenbelang te vechten, greed is good. Het ontbreekt me hier aan ruimte om dit boek uitgebreid te bespreken, Achterhuis doet dat prachtig in zijn jongste boek *De utopie van de vrije markt*. Hij laat zien dat die ideologie geen wetenschappelijke basis kent en in strijd is met de basisteksten van klassieke economen. Adam Smith, de man van de onzichtbare hand, gaf bijvoorbeeld al aan dat de markt niet kon functioneren zonder strakke kaders van overheidswege. Desalniettemin kent deze ideologie een brede basis in de Verenigde Staten. Invloedrijke personen als Friedman en Greenspan behoren tot de zelfverklaarde leerlingen van Rand. Hun beleid voor Chili, Rusland en de liberalisatie van de Amerikaanse financiële markten is gebaseerd op de ideologie van Rand. Op veel terreinen is de laatste jaren de marktfilosofie ook in Nederland gepropageerd. Feitelijke argumenten lagen er meestal niet aan ten grondslag en de resultaten zijn vaak somber makend. Ook de ruimtelijke ordening zou volgens de propagandisten van marktwerking zijn gediend met meer liberale ideologie. De voormalige SG van het ministerie van Economische Zaken, Geelhoed, duidde ruimtelijke ordening aan als een hinderlijk arrangement. Dat kan, je oude moeder, je kinderen, historisch erfgoed, oerwouden, de verenigde naties, in een bepaald perspectief zijn dat allemaal hinderende arrangementen. Een optimale ruimtelijke ordening zou volgens de neo-liberalen door dezelfde onzichtbare hand tot stand komen als dat in de markt het geval is. Die opvatting over ruimtelijke ordening acht ik qua diepgang het spiegelbeeld van de opvatting over de maatschappelijke ordening dat die gediend zou zijn met een verbod op het dragen van hoofddoekjes. Hoewel ik aan deze opvatting verder geen uitwerking geef kon ik er nog wel even op terug om te verklaren uit welke liberale utopische traditie deze voortkomt.

Het is te hopen dat het taboe op ruimtelijke planning door de crisis van de vrije markt wordt opgeheven. Uit onverdachte hoek klinken inmiddels de eerste signalen. De beroemde socioloog en klimaatdeskundige Anthony Giddens roept op tot een 'return to utopianism', de conservatief Heldring houdt een pleidooi voor de ontwik-

keling van wenkende perspectieven en Tjeenk Willink, plaatsvervanger voorzitter van de Raad van State beklagt zich over het gebrek aan visie in de politiek. Ook inhoudelijk is de planningsagenda veranderd. Manuëll Castells maakten furore met zijn trilogie *The Information Age* (1995-1997). Kennis en netwerken werden belangrijker. Het idee van een wereld zonder centrum of hiërarchie kreeg ook vat op het ruimtelijk debat. Planning werd concurrentie tussen ideeën, planning werd communicatie. Ruimtelijke ordening werd de resultante van sturing en zelfsturing. Governance kwam in de plaats van hiërarchische sturing.

Ook de thema's veranderden. Waar het modernisme nog sterk gericht was op verheffing kwamen nu duurzaamheid en integratie boven drijven als opgaven voor de ruimtelijke planning. De relatie wonen-werken-mobiliteit die zo lang een central positie had ingenomen in de ruimtelijke planning leek naar de achtergrond te verschuiven. De toenemende vestigingsvrijheid maakt de kwaliteit van plekken belangrijker en is een stimulans voor verhoging van kwaliteit terwijl de verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van de openbare ruimte diffuser wordt. Enerzijds is er een pleidooi om de openbare ruimte beter te laten functioneren als ontmoetingsplaats (Hajer en Reijndorp, 1998) anderzijds lijkt er een trend om te beveiligen en af te scheiden in gated areas en private communities.

De traditionele concepten als de scheiding tussen stad en land hebben veel van hun vanzelfsprekendheid verloren. Het traditionele streven naar gelijkheid was met de Vierde Ruimte al minder dominant geworden en is in de Nota Ruimte nog minder van betekenis geworden. Kortom, niet alleen de opvatting over de rol en de positie van de overheid is de laatste jaren sterk veranderd, ook de inhoudelijke thema's en de doelen van het ruimtelijke beleid zijn aan het veranderen. Het ruimtelijk debat lijkt vooral een esthetisch debat. De vloeibare moderniteit (Bauman, 2005) heeft ook de ruimtelijke planning in zijn greep gekregen.

Tot zover een beknopte geschiedenis van de ruimtelijke ordening. De feitelijke gegevens in deze schets zijn hoge mate ontleend aan Ruimtelijke Ordening. Van grachtengordel tot VINEX-wijk van Van der Cammen en De Klerk zonder dat daar steeds naar wordt verwezen.

En nu zijn we dan weer beland in een recessie. De bezuinigingstaakstellingen waar overheden zichzelf voor stellen zijn in de laatste halve eeuw nog niet zo fors geweest. Er wordt gesproken over tien jaar van beperkte overheidsuitgaven, sommigen zeggen dat de economie definitief op een lager groeipad is gekomen door en combinatie van vergrijzing, bezuiniging en vooral een structureel beperktere liquiditeit. In het voorgaande is gelukkig duidelijk geworden dat perspectieven snel wisselen en dat decades van hoge en lage groei elkaar afwisselen. Dat er de

komende jaren wellicht beperkte perspectieven zijn ontdoet ons niet van de plicht om vooruit te kijken. Wie geen perspectieven ziet, moet niet in het publieke domein willen werken.

Achterhuis, Popper en vele anderen hebben zich afgelopen decennia terecht uitgesproken tegen de sociale utopie. Achterhuis zag nog wel ruimte voor de technische utopie. Wat mij betreft kan technisch ook worden gelezen als ruimtelijk. In klassieke utopieën was de ruimte altijd het projectiescherm en ook nu nog is de ruimte het projectiescherm van onze verlangens. Ruimtelijke plannen zijn een middel om onze gedeelde verlangens over het goede leven te verbeelden. Deze projectie stelt ons in staat onze beelden over het goede leven te delen. Door vorm te geven aan de ruimte geeft de samenleving vorm aan zijn verlangens. Een samenleving kan niet niet-vormgeven aan de ruimte. Omgekeerd beïnvloeden ruimten mensen. Ruimten worden gebouwd om emoties op te roepen, van kathedraal tot bruin café, van plein tot hofje. De kwaliteit van de ruimte beïnvloedt het gedrag van mensen. In een vieze steeg gooien mensen meer rommel op straat dan in een schone. Ruimtelijk ordening is niet vrijblijvend.

De ruimtelijke ordening staat inmiddels voor de opgave de klimaatcrisis aan te pakken in een context van een triple witching hour: de ecologische crisis gaat inmiddels gepaard met een economische en een ideologische crises.

Tijdens het matrix-project sprak Dirk Sijmons over de Ming-vaas van de ruimtelijke ordening. Staat hij te wankelen op zijn piëdestal? Ligt hij al in scherven op de grond na zoveel ambitieuze politieke jaren, of is hij onderweg van piëdestal naar de vloer en kunnen we hem nog redden? Hoe staat het met de vazen van lagere overheden? Soms lijkt de ambitie bij lagere overheden om tot een effectief klimaatbeleid te komen groter dan die van het rijk.

4.8. Conclusie

Lessen uit de geschiedenis zijn interessant maar niet zonder risico. De vergelijkende cultuurfilosofie noemt enkele valkuilen bij historische of culturele vergelijkingen:

- Essentialisme: denk niet dat er in andere tijden één determinant voor succes was, ook vroeger was het een pluriform rommeltje.
- Perennialisme: denk niet dat modellen uit het verleden zonder meer toepasbaar zijn, een concessiemodel betekende in de negentiende eeuw iets anders dan tegenwoordig.
- Chauvinisme: denk niet te snel dat we voorlopen of beter zijn. Elders kunnen ze er ook wat van en andere politieke of economische overwegingen zijn niet perse minder goed.
- Incommensurabiliteit: denk niet dat gelijke termen uit verschillende paradigma's dezelfde betekenis hebben.

Terugkijkend op enkele eeuwen ruimtelijke ordening valt op dat die volledig lijkt ingebed in een brede maatschappelijke bedding. Technische, wetenschappelijk en economische ontwikkelingen zijn van groot belang, maar de ruimtelijke ordening representeert in veel bredere zin de 'tijdgeest'. De rol die aan de ruimtelijke ordening wordt toegekend komt sterk overeen met de rol die aan de overheid in het algemeen wordt toegekend, de verwachtingen die men heeft over ruimtelijke ontwikkeling komen overeen met de verwachtingen die men heeft over dynamiek en ontwikkeling in het algemeen. Daar staat tegenover dat er steeds weer individuen nieuwe impulsen geven. Dat gezegd hebbend, trek ik de volgende conclusies.

Grote ruimtelijke inrichtingswerken kenden verschillende aanleidingen en motieven. Soms ging het om dreigende rampen (verdediging tegen een vijand, concurrent of natuurkracht), soms om rampen die waren opgetreden (watersnood, Tweede Wereldoorlog), maar ook het beschikbaar komen van nieuwe kennis en technologie (stoomgemalen, kunstmest) of de beschikbaarheid van investeringsmiddelen van particulieren kon aanleiding zijn. Een lange, soms decennialange, voorbereidingstijd was ook in het verleden geen garantie dat de investeringen succesvol zouden zijn. Aan de ruimtelijke inrichting die aan ons is overgeleverd is vaak niet te zien dat er ook heel veel mis is gegaan. Het Naardermeer is een paar keer drooggelegd en weer ondergelopen. Ons UNESCO-monument, de stelling van Amsterdam, is een nutteloze investering geweest. In de negentiende eeuw werd verwacht dat Vlissingen en Harlingen de grote toekomstige havens zouden worden met sterke achterland verbindingen. Soms viel het onverwacht mee: het oplossen van een afwateringsprobleem bleek de aanzet voor de ontwikkeling van Rotterdam. Kiezen voor duidelijke structuren en kwaliteit kan op lange termijn zijn vruchten afwerpen hoewel de vruchten anders zijn dan verwacht. Het is ook van belang dat een plan flexibel is en met versnellingen en vertragingen kan worden aangelegd. Het plan van Van Eesteren door de Amsterdamse regio is een prachtig voorbeeld van een plan dat een eeuw lang ontwikkelingen heeft kunnen geleiden. Het heeft geleid tot een Noordvleugel met structuur en kwaliteit. Het ontbreken van een samenhangend plan heeft tot gebrek aan kwaliteit in de zuidvleugel geleid.

Bij grote ruimtelijke investeringen is een uiterst zorgvuldige voorbereiding dus op zijn plaats. Uit tal van voorbeelden blijkt het risico dat de gepostuleerde noodzaak een alibi is voor prestigeprojecten, voor het doordrukken van deelbelangen, voor een 'overshoot' in de investeringen en de verleiding van het 'technology appeal' (zie ook Soeterbroek 2008). Hoewel we tegenwoordig veel aandacht besteden aan kosten-baten-analyse blijft gedegen onderzoek naar de wenselijkheid van investeringen dus op zijn plaats. Het positieve van investeringsprogramma's die decennia beslaan, zoals die in aanzet door de Commissie Veerman gegeven, is dat ze samenhangende investeringen op gang brengen. De Deltawerken en de Zuiderzeewerken laten echter zien dat juist die wat meer sectorale plannen zoals het plan van de commissie Veerman, het

risico lopen van gebrek aan flexibiliteit in de uitvoering. Het is de kunst om de sectorale kracht te combineren met integrale plannen zoals het AUA van Van Eesteren. Dat bleek een eeuw richting te kunnen geven omdat het krachtig en flexibel was.

Tweede belangrijke conclusie is dat de laatste periode die algemeen wordt gezien als een periode waarin de ruimtelijke ordening uiterst succesvol was, de naoorlogse periode, een a-typische periode was. De naoorlogse situatie met een relatief krachtige centrale planning voor stad en land was uitzonderlijk omdat er een unieke eensgezindheid bestond over de noodzaak van ruimtelijke en economische ontwikkeling en er groot vertrouwen bestond in de overheid en de wetenschap. De overheid kon daarom een groot aantal middelen inzetten om ruimtelijke doelen te realiseren. De tijd van de maakbare samenleving in deze zin is voorbij. De naoorlogse periode was ook uitzonderlijk in de zin dat de overheid niet alleen ontwerper, onderzoeker en regisseur was maar ook uitvoerder. De eeuwen daarvoor was de overheid meer geneigd om met concessies te werken. Samenwerking die we tegenwoordig met public private partnership aanduiden, vraagt veel expertise van overheden waarvan betwijfeld kan worden of die aanwezig is. Bovendien beperkt het transparantie en concurrentie. Ik zie PPP als een overgangsfase op weg naar de klassieke dominantie van het concessiemodel. PPP hoort bij een weinig transparante poldercultuur waar de concessie hoort bij een transparante en eenduidige rol van de overheid.

Een derde conclusie is dat voor veel grote inrichtingswerken er sprake was van matige of ontbrekende ruimtelijke coördinatie waardoor veel kansen op maatschappelijke meerwaarden werden gemist. De laatste decennia hebben verschillende voorbeelden opgeleverd, zoals rail- en weginfrastructuur (Betuwelijn, TGV), de relatie tussen woningbouw en infrastructuur (VINEX) en de Ecologische Hoofdstructuur, die illustreren dat zonder centrale ruimtelijke coördinatie kansen worden gemist. De EHS en de Betuwelijn hebben nauwelijks basis in het nationale ruimtelijk beleid. De planning voor woningbouw en ov-infrastructuur verliep ongecoördineerd. Daarmee zijn kansen voor samenhang en meerwaarde gemist. Dat risico lopen we ook als de werken die voortkomen uit de commissie Veerman en de adaptatieagenda in den brede geen ruimtelijke inbedding krijgen.

Een vierde conclusie is dat wel wordt beweerd dat de dagen van de maakbare samenleving voorbij zijn, maar dat die stelling in deze ongenueanceerdheid niet klopt en meer ideologisch van karakter is dan fenomenologisch.

De dijken beschermen ons tegen het water, gemeenten hebben bestemmingsplannen waar we ons over het algemeen naar richten, de elektriciteitsvoorziening heeft een hoog niveau van zekerheid, het bosje verderop is morgen niet zo maar verdwenen. Essentiële zaken in de ruimtelijke inrichting blijken te zijn geregeld langs sectorale lijnen. Afstemming loopt niet altijd via samenhangende ontwerpen of integrale

ruimtelijke plannen maar blijkt via regels en afstemmingsverplichtingen toch min of meer tot stand te komen. Ruimtelijke ordening is vooral een procedure, een juridisch basis voor allerlei beslissingen.

De regels uit andere sectoren zijn tegelijk vaak zoveel harder dan ruimtelijke afwegingen, dat ze het ruimtelijke domein insnoeren. Richting geven aan ruimtelijke ontwikkeling komt in de praktijk voort uit tal van partijen, overheidssectoren, bedrijven, enzovoorts. De formele ruimtelijke ordening speelt een rol in het maatschappelijk debat maar voegt zich net zo zeer naar het debat. De verantwoordelijkheid voor het veilig houden van het kunstwerk waarin wij leven ligt niet primair bij de ruimtelijke ordening. De ruimtelijke ordening biedt echter nog steeds een forum om verschillende ontwikkelingen af te stemmen, meekoppeling en meerwaarde te genereren door goede ontwerpen, gemeenschappelijke belangen veilig te stellen. Het is in hoge mate afhankelijk van de wil van bestuurders of die uitdaging wordt opgepakt.

Een vijfde conclusie is dat de pretentie van integraliteit, coördinatie en samenhang in het ruimtelijk domein is, zeker op de hogere schaalniveaus, steeds bescheidener geworden. Daarmee verdween ook de inhoudelijke pretentie voor een belangrijk deel uit het ruimtelijk domein. De behoefte bij overheden om samenhangend beleid te maken uit zich op een andere wijze. Met de afnemende coördinatiemacht van de ruimtelijke ordening en afnemende ruimte voor voluntarisme verdween de behoefte om samenhangend te plannen niet totaal: die is zich op andere manieren gaan manifesteren. In de eerste plaats in steeds uitgebreide procedures. Monitoren en controleren werden steeds belangrijker. In de tweede plaats in de opkomst van 'ontwikkelingsplanlogie' en 'gebiedsontwikkeling'. Met deze vorm van planning wordt beoogd in ieder geval op lokaal niveau samenhang en coördinatie tot stand te brengen. De overheden hebben daarbij niet altijd tevoren een scherp gedefinieerde doelstelling voor het gebied: het ontwerp ontstaat in de loop van het proces als onderhandelingsresultaat. Deze werkwijze heeft het risico van 'u vraagt, wij draaien-planologie' waarbij overheden nauwelijks meer coördinerende of voluntaristische pretentie hebben. Deze benadering brengt echter ook een enorme kans met zich mee. Het is immers goed denkbaar dat langs deze lijn de creativiteit, investeringskracht en vernieuwingsdrift en idealisme in de samenleving meer ruimte krijgen. Dit vraagt om een uiterst zorgvuldig samenspel waarbij overheden krachtig richting geven maar ook veel ruimte voor invulling. Als betrokken overheden zich dan ook nog eens richten op het faciliteren van betrokken partijen om hun weg te vinden in het juridische, ambtelijke en politieke oerwoud, dan is er veel te winnen.

Ten slotte is het opvallend hoe sterk Nederland, vergelijkenderwijs, altijd heeft geïnvesteerd in wetenschappelijk onderzoek op het terrein van overheidsplanning. De WRR, het CBS en de Planbureaus zijn daar iconen van. Deze en andere instituten vinden in weinig landen ter wereld hun evenknie van vergelijkbaar kaliber. In de Nederlandse ruimtelijke ordening speelden pragmatiek en wetenschappelijk onderbouwing altijd een grote rol. Dat lijkt ook niet vreemd in een land coalities en consensus een grote rol speelden. In het huidige tijdperk van de vloeibare moderniteit blijkt de rol en invloed van kennis en media snel te zijn veranderd. Dat veroorzaakt, zeker in combinatie met de ideologische en andere crises, extra onzekerheid bij de overheden.

5. Actuele kritiek

Heeft de ruimtelijke planning ons iets te bieden als we de uitdaging van adaptatie en mitigatie op ons af zien komen? In de beschrijving van de geschiedenis zijn al veel kritiekpunten aan de orde gekomen. Voor de actuele kritiek benut ik twee bronnen. De eerste bron wordt gevormd door de indrukken die de debatten over ruimtelijke ordening die de VROM-raad met de Volkskrant heeft georganiseerd in 2008 hebben achtergelaten. De belangrijkste vragen die daarbij aan de orde kwamen bespreek ik hieronder: duren ruimtelijke procedures niet veel te lang; Leidt ruimtelijke planning wel tot kwaliteit; Hebben overheden überhaupt nog wel voldoende kennis in huis; Is de financiering van ruimtelijk beleid transparant en doelmatig; Is de rol van overheden in ruimtelijke ontwikkeling transparant en effectief?

De tweede bron is analyse die mensen met veel buitenlandse ervaring geven van de Nederlandse situatie. Ik begin met de thema's die uit de Volkskrant debatten naar voren kwamen.

5.1. Duren ruimtelijke procedures te lang?

Er is veel commentaar op de stroperigheid van procedures. De Tweede Kamer heeft in 2004-2005 gekeken naar de doorlooptijd van grote projecten en vergelijkingen met omringende landen en vergelijkingen in de tijd gemaakt (Tweede Kamer, vergaderjaar 2004-2005, 29 283, nr.10). Het blijkt dat in sommige landen (Duitsland, Zwitserland en Engeland) de voorbereidingstijd vergelijkbaar is. In België en Frankrijk kost het beduidend minder tijd. In Frankrijk hebben grootschalige projecten een urgente status en kan de centrale overheid via een strakke procedure en korte termijnen snel besluiten zonder dat bijvoorbeeld een tracé al bekend is. Voor de exacte tracébepaling gelden nauwelijks juridische of democratische waarborgen. In België is krachtige sturing van bovenaf mogelijk door het ontbreken van formele procedures. Op basis van politieke voorkeur en beperkt bestuurlijk overleg komen keuzen tot stand waarbij er voor burgers nauwelijks inspraak en beroepsmogelijkheden zijn.

Als we kijken naar onze eigen geschiedenis dan zien we dat er twee perioden zijn geweest waarin de doorlooptijden van grote projecten kort waren. Dat was tussen 1815 en 1830 en tussen 1945 en 1965. De eerste periode was kort na de Franse bezetting en onder het bewind van een koning met veel energie en ruime mandaten. Dat leidde tot een groot aantal projecten waarover achteraf vragen rezen ten aanzien van nut en noodzaak maar ook van financiële aard. De doorlooptijd bedroeg in deze periode vijf tot acht jaar. Een paar voorbeelden:

Keulse Vaart (1821)	4 jaar
Zuid-Willemsvaart (1822)	7 jaar
Kanaal Gent-Terneuzen (1825)	8 jaar

De eeuw daarna was de doorlooptijd voor veel projecten vergelijkbaar met tegenwoordig. Een paar voorbeelden:

Noordzeekanaal (1863)	14 jaar
Zuiderzeewerken (1918)	50 jaar
Amsterdam-Rijnkanaal (1931)	17 jaar
Rijksweg 4a (1938)	20 jaar

De tweede periode was er een van grote maatschappelijke consensus in de fase van wederopbouw en de fase na de watersnoodramp. Een paar voorbeelden:

Lauwersmeer (1958)	10 jaar
Stormvloedkering (1958)	2 jaar
Europoort (1956)	2 jaar

Natuurlijk zijn er in alle perioden ook uitzonderingen maar de grote lijn is duidelijk. In Nederland zijn de procedures over het algemeen niet langer dan in vergelijkbare landen in Europa. Als ze korter zijn in andere landen wordt er ook ingeleverd op het punt van inspraak en overleg.

De Commissie Elverding (2008) heeft inmiddels een aantal mogelijkheden geven voor verkorting van procedures die neerkomen op strakkere regie, minder doublures en meer convergentie. In meer algemene zin, zoals blijkt uit het advies Brussels lof (2008), is een handige omgang met de regels voor de hand liggender dan het versoepelen van normen of het beperken van rechten.

Bovenstaande analyse heeft betrekking op grote infrastructurele ingrepen. We hebben echter ook een traditie gehad van landinrichting. Landinrichtingsplannen liepen ook decennia. Het belangrijkste bezwaar tegen de duur van de procedure kwam voort uit het feit dat de doelen in de landinrichtingsgebieden sneller veranderden dan de plannen en er dus al behoefte was aan een vernieuwde inrichting als het plan nog nauwelijks was afgerond. De huidige inrichtingswerken van de Dienst Landelijk Gebied richten zich overwegend op meer brede maatschappelijke doelen, op kleinere gebieden en hebben een kortere looptijd.

5.2. Leidt ruimtelijke ordening wel tot ruimtelijke kwaliteit?

We gaan ervan uit dat ruimtelijke planning meerwaarde heeft, maar het is lastig om die aan te tonen en het is moeilijk om tot overeenstemming te komen over wat ruimtelijke kwaliteit is.

Duidelijk is dat er op dit moment sprake is van onvrede. Een bron van onvrede is de frictie tussen werkelijkheid en concept. Van Assche wees al op de wenselijkheid van nieuwe concepten en Van Engelsdorp gaf jaren geleden aan dat bepaalde doctrines het eeuwig leven lijken te hebben terwijl de ratio alsmaar op andere gronden wordt gezocht. De doctrines om het groene hart open te houden, compact te bouwen en lintbebouwing tegen te gaan bestaan al decennia hoewel ze steeds weer een andere invulling en motivatie krijgen.

Het voormalige ruimtelijk planbureau (RPB) gaf in De staat van de ruimte 2007 aan dat de ideaalbeelden (=concepten=doctrines) uit het verleden nauwelijks meer zijn te verbinden met de ruimtelijke realiteit. Zijn de eeuwige doctrines dan toch aan het verdwijnen? Volgens het RPB gaat het om ideaalbeelden als de heldere scheiding tussen stad en land, de binnenstad als hart van de stad, de gemengde buurt, de keuzevrijheid van de consument in nieuwe wijken, de snelweg als symbool van vrijheid, de idylle van het platteland, de ongerepte natuur. Het RPB pleit ervoor om de hedendaagse werkelijkheid als uitgangspunt te nemen. Dat klinkt wel erg gemakkelijk, dan heb je immers geen ruimtelijke ordening meer nodig, het sluit aan bij de opvatting dat ruimtelijke ordening vooral vastlegt wat er gebeurt of is gebeurd en nauwelijks sturing geeft aan ontwikkelingen. Aan de andere kant doet het RPB in dezelfde studie ook aanbevelingen om vooral krachtig te gaan sturen op bijvoorbeeld megastalen en glastuinbouw opdat die op bedrijventerreinen terecht komen. Ongerepte natuur hoeft echter weer niet van het RPB. Zo illustreert deze studie het ruimtelijk debat: er zijn veel meningen, veel mensen vinden dat het anders moet maar het lukt niet om nieuwe concepten te genereren die houvast bieden bij de oriëntatie in de eigentijdse inrichting. Adaptatie en mitigatie zullen ook tot nieuwe landschappen leiden die om concepten vragen om ze te kunnen waarderen, beoordelen. Arnold Cornelis geeft het in De logica van het gevoel aan met het volgende verhaal.

Hij stelt de vraag of er regels nodig zijn om iets mooi te vinden? Kijk naar ballet. Stel dat iemand beweert dat we geen regels nodig hebben. Hij gaat het toneel op en danst. Het is niet om aan te zien. Er is geen kunst aan en het is geen kunst. Er is choreografie nodig. Maar tegelijkertijd is iedere choreografie een hypothese. De presentatie van een logica als systeem van regels is creativiteit. Iedereen kan inzien dat bij de dans het aantal mogelijke logica's oneindig is. Het geheim is dat dit ook op andere terreinen het geval is. Volgens Cornelis ook bij de wetenschap, hij ziet de 'Discours de la Methode' (1673) van Descartes als een voorbeeld van een regelsys-

teem voor het wetenschappelijk denken. Die regelsystemen veranderen doorlopend. Ik denk dat ook voor ruimtelijke systemen er verschillende choreografieën mogelijk en wenselijk zijn. Maar als mensen de regels niet herkennen kunnen ze zich er niet prettig in voelen, dan ontbreekt de logica van het gevoel. Nieuwe concepten zijn dus essentieel.

Op de vraag of ruimtelijke ordening in meer concrete zin tot kwaliteit leidt is misschien geen eenduidig antwoord mogelijk, maar toch is er wel degelijk iets over te zeggen. In de praktijk zijn mensen over het algemeen erg tevreden over de inrichting van hun directe woon- en leefomgeving en ook de ordening op nationale schaal roept tevredenheid op: er zijn nog herkenbare eenheden en er is voldoende differentiatie. De irritatie lijkt zich te concentreren op de regionale schaal: op die schaal ervaren mensen gebrek aan samenhang en verrommeling. Het evident dat je met een paar slecht gekozen bouwlocaties of infrastructuur de laatste open ruimten of natuurgebieden in enkele jaren naar de knoppen kunt helpen. Dat vraagt aandacht bij de komende nieuwe inrichtingsvragen.

Naast de vraag naar beleving is er tenminste de vraag aan de orde of de ruimtelijke ordening bijdraagt aan een efficiënte en duurzame inrichting. Daar is weinig onderzoek naar gedaan maar uit het advies van de VROM-raad 'accupunctuur in de hoofdstructuur' blijkt dat er forse winsten zijn te boeken met een samenhangende planning van infrastructuur, knooppunten en woon- en werklocaties. Zonder samenhang ontstaan er onnodig files worden investeringen in infrastructuur voor zowel weg als openbaarvervoer onderbenut.

5.3. Hebben we nog kennis en kunde?

De context waarin ruimtelijke investeringen tot stand komen wordt steeds complexer: besluitvormingsprocessen, financiële en juridische voorwaarden, technische eisen, ze worden allemaal het domein van specialisten. Een wijkje ontwikkelen of een weg aanleggen vraagt expertise die veel gemeenten niet meer in huis hebben.

Ook op regionaal niveau speelt dit probleem. Een groot project als de Tweede Maasvlakte vraagt om meters rapporten en hordes deskundigen om de procedures te kunnen doorlopen. Langlopende projecten als reconstructie van het landelijk gebied zijn buitengewoon moeilijk aan te sturen.

Ook in het project 'De ruimtelijke agenda' dat Volkskrant in samenwerking met de VROM-raad organiseerde bleek steeds weer het gevoel van onmacht bij kleinere en middelgrote gemeenten. Gemeenten zijn verantwoordelijk voor de bulk van ruimtelijke ontwikkelingen, maar hebben de kennis voor regulier ruimtelijk beleid vaak niet meer in huis. Outsourcing is dan één optie. Een andere mogelijkheid om de

benodigde expertise beschikbaar te krijgen op lokale schaal is te zoeken naar een vorm van 'shared services', bijvoorbeeld via samenwerking of ondersteuning door provincies. De praktijk van samenwerken met marktpartijen in Public Private Partnerships (PPP's) werd als risicovol gezien. Ambtenaren die in hoog tempo rouleren en vooral politieke discontinuïteiten maken samenwerking in PPP's kwetsbaar. De financiële risico's voor de overheid zijn groot. De trekker van de Zuid-As kwam onlangs tot de conclusie dat de PPP-constructie geen geslaagde vorm van samenwerking was. In paragraaf 6.5 kom ik hier uitgebreid terug.

Met de komende inrichtingsopgaven zullen een extra zware wissel trekken omdat de urgentie hoger kan worden maar er ook inhoudelijk veel wordt verwacht. Het is daarom zaak de kennis die er is optimaal in te zetten. Er is nog veel kennis aanwezig bij divers overheidsdiensten en bestuurslichamen. Op regionaal niveau zijn er twee bij uitstek op uitvoering gerichte instellingen als de Dienst Landelijk Gebied en de waterschappen die nog naast elkaar opereren. Historisch verklaarbaar, maar het is de vraag of deze taakverdeling in de toekomst nog wenselijk is als inrichtingsvraagstukken en waterbeheer steeds meer verweven zullen raken. Het bundelen van verschillende sectorale uitvoerende diensten op regionaal niveau en het versterken van regionale bestuurskracht door het omvormen van de drie-eenheid provincie-waterschap-gemeente tot een twee-eenheid is om meerdere redenen gewenst.

5.4. Is de financiering van ruimtelijke beleid transparant en doelmatig?

De financiering van ruimtelijke investeringen is een vraagstuk op zich. Tal van overheden en private partijen investeren in ruimtelijke ontwikkelingen, ook op het terrein van adaptatie en mitigatie. Middelen voor specifiek ruimtelijke investeringen zijn beperkt. Op rijksniveau gaat het om een klein budget voor specifieke thema's. Op provinciaal niveau zijn er middelen voor specifieke ruimtelijke investeringen zoals infrastructuur en landinrichting op basis van het diverse rijksbijdragen en provinciale opcenten. Het gemeentelijk belastingregime is heel beperkt. Op lokaal niveau worden ruimtelijke investeringen tamelijk ad hoc gefinancierd waarbij het grondbeleid en vereveningsconstructies een belangrijke rol spelen.

De halfslachtige rol van de overheid op de grondmarkt beperkt zowel de effectiviteit als de rechtvaardigheid van het ruimtelijk beleid. Het complexe probleem kort samengevat komt het erop neer dat als door een bestemmingswijziging een locatie minder waard wordt, de overheid een schadevergoeding moet betalen. Als de locatie de bestemmingswijziging meer waard wordt gaat de eigenaar, of een speculant, met de winst strijken in plaats van de overheid. De winst is dan niet beschikbaar voor lokale investeringen.

Soms doen grondbedrijven mee in het speculatiespel maar dat leidt tot de vreemde situatie dat de overheid marktmeester en belanghebbende partij tegelijk is. De recente Grondexploitatiewet verbetert de situatie een beetje maar omdat het zelfrealisatiebeginsel in stand is gebleven en overheden uiterst terughoudendheid zijn om te onteigenen. In de toekomst zullen veel gemeenten minder mogelijkheden hebben om inkomsten te genereren voor ruimtelijke investeringen omdat de groei stopt of zelfs negatief wordt.

Een tweede probleem vormen de vereveningsconstructies. Je kunt je daar veel vragen bij stellen. Als er directe relaties zijn, het om binnenplanse verevening gaat met een strikte inherente koppeling, is het nog uit te leggen. Maar als een bedrijf mag uitbreiden mits het elders bijdraagt aan de sanering, is de uitbreiding dan nog wel intrinsiek te motiveren, en kan dan niet iedere uitbreiding worden gekocht, en dreigt niet dat je in de toekomst voor uitbreiding altijd moet betalen? Ook komt het voor dat er binnen een gemeente zoveel kwesties via verevening worden verbonden dat alles op alles gaat wachten.

De 'ruimte voor ruimte regeling', ooit in Noord-Brabant uitgevonden, is een voorbeeld van een regeling die materieel gesproken wellicht heel effectief is maar voor de zuiverheid van het bestuur in veel opzichten dubieus. Waarom moeten mensen die een woning willen bouwen betalen voor de sloop van stallen? Waarom mag een gemeente die eerst niet mocht bouwen nu wel bouwen omdat het de provincie goed uitkomt? Had de gemeenten dan niet liever zelf verevend? Had de grondeigenaar niet zelf recht op de winst? Waarom wordt aan een vergunning om een stal te bouwen geen voorwaarde voor de sloop bij leegstand of slecht onderhoud gekoppeld? Kortom, verevening lijkt mij een ad hoc remedie die soms tot handige packagedeals leidt maar vaak tot gebrek aan slagkracht en duidelijkheid. Bovendien bestaat verevening altijd op basis van schaarste die door die zelfde overheid wordt gecreëerd. Zodra er bijvoorbeeld voldoende aanbod aan bouw kavels zou zijn in Brabant, en dat zou met de nota ruimte geen probleem moeten zijn, valt de financiële basis onder de verevening weg.

Kortom: overheden opereren halfslachtig en daardoor niet daadkrachtig, op de grondmarkt. Bovendien is de financiering van ruimtelijk beleid vaak niet gekoppeld aan de algemene middelen maar grondbeleid en vormen van verevening waar je vragen bij kunt stellen. Gemeenten die niet groeien zullen de komende jaren inkomsten uit grondbeleid missen en nog minder kunnen investeren in de publieke ruimte.

5.5. Is de rol van de overheid in de ruimtelijke ordening transparant en effectief?

Al eerder constateerden we dat de ruimtelijke ordening meebeweegt met bredere maatschappelijke ontwikkelingen. Twee maatschappelijke ontwikkelingen van de laatste decennia die zich ook manifesteerden in de wereld van de ruimtelijke ordening waren de groeiende aandacht voor liberalisering van markten en investeringen van marktpartijen. In de wereld van de ruimtelijke ordening vertaalden pogingen om de markt meer ruimte te geven en de innoverende en investerende kracht meer te benutten in experimenten met vormen van publiek-private-samenwerking, of public private partnership (PPP).

Klijn en Van Twist onderscheiden twee samenwerkingsmodellen: een governance model en een concessie model.

De eerste komt voort uit de bestuurskundige scholen waarin netwerken centraal staan. Daar is de filosofie dat samenwerking tussen publieke en private partijen betere oplossingen, betere producten kan opleveren voor complexe maatschappelijke vraagstukken. Niet door een verticale relatie, opdrachtgeverschap, maar door een meer horizontale relatie, samenwerking, kunnen kennis en vaardigheden van verschillende partijen elkaar aanvullen.

De tweede maakt onderdeel uit van de filosofie die bekend staat als New Public Management, en is onderdeel van de Angelsaksische school. Sinds de jaren tachtig overheerst in deze bestuurskundige en politieke school het idee dat de overheid zich meer moet richten op het formuleren van beleid en de uitvoering aan anderen moet overlaten. Privatisering, marktwerking, uitbesteding en verzelfstandiging zijn slagwoorden om tot een efficiënte en effectieve overheid te komen. De private sector zou schaal- en innovatievoordelen makkelijker kunnen behalen.

Bij de verschillende scholen horen ook verschillende organisatievormen. Bij de eerste school horen samenwerking met een partnershiparrangement bij verschillende deelprojecten. Hier wordt mijns inziens een koppeling gesuggereerd die niet noodzakelijk is. De kern van samenwerken in een PPP is het gedeelde risico, de gedeelde verantwoordelijkheid en niet het feit dat het om verschillende projecten gaat.

Bij de tweede school hoort het concessiemodel met contractarrangementen. Klijn en Van Twist verwachten lagere transactiekosten en suggereren dat die voortkomen uit de integratie van ontwerp, bouw, financiering en beheer. In de literatuur wordt dit wel Design-Build-Finance-maintain (DBFM) genoemd. Mij lijkt het overigens niet noodzakelijk om alle fasen in één concessie te stoppen. In feite kan iedere fase concessionair worden benaderd. Als een project van ontwerp tot onderhoud bij één onderneming blijft heeft dat in termen van duurzaamheid wel voordelen. Meer investeren in de bouwfase kan immers tot een aanzienlijk langere en goedkopere

maintanance-fase leiden. Daar zit ook een problematisch aspect aan, Mels Crouwel noemt dat in zijn afscheidsinterview (2008): als je de ontwerpfase onderdeel maakt van de totale uitbesteding heb je je afhankelijk gemaakt van ontwerper die gerelateerd is aan of in dienst is van de ontwikkelaar.

Klijn en Van Twist concluderen dat concessies redelijk succesvol zijn geweest maar samenwerkingverbanden niet. Pleidooien voor PPP komen opvallend vaak uit de wereld van projectontwikkelaars en daaraan gelieerde organisaties. Het boek *Alleen ga je sneller, samen kom je verder* is daar een voorbeeld van. Hier wordt gesteld dat er de laatste jaren meer goede voorbeelden zijn te vinden van echte samenwerking. De voorbeelden van meerwaarde die worden genoemd overtuigen niet. Zo zou inspelen op veranderende marktomstandigheden beter mogelijk zijn. Dat lijkt me geen inherent voordeel van een PPP. Dat kan immers ook met een concessiemodel of in het geval dat een overheid of een marktpartij juist niet samenwerken. Ten slotte zou tekenen en rekenen gelijk op gaan. Dat is wellicht een voordeel maar dat kan in een concessiemodel ook bereikt worden en bovendien kan in zo'n model meer gestuurd worden op alternatieven en pluriformiteit.

Andere voordelen die worden genoemd sluiten juist beter aan bij een concessie zijn te regelen zoals heldere besluitvorming, de inzet van de juiste mensen en persoonlijk commitment over lange termijn van betrokkenen. Als dan ook nog De Zeeuw wordt geciteerd: 'In de praktijk zie je dat een van de cruciale succesfactoren van een PPP-gebiedsontwikkeling is om de projectorganisatie op afstand te zetten van het bestuur van zowel publieke als private partijen, waarbij de projectorganisatie voldoende mandaat krijgt' dan denk ik dat het concessiemodel meer voor de hand ligt dan een PPP.

Wolting geeft in *PPS en gebiedsontwikkeling* (2007) aan dat bij gebiedsontwikkeling de keuze voor een PPP-model een concessiemodel voortkomt uit de verschillende uitgangssituatie ten aanzien van het grondeigendom. Dat geeft nog eens aan hoe cruciaal grondpolitiek nog steeds is: halfslachtig grondbeleid leidt tot halfslachtige samenwerkingvormen.

Noordanus geeft in zijn artikel in *RO-magazine* (2008) aan hoe belangrijk het publiek programma van eisen is. Daarmee tendeert hij naar een concessiemodel. Hoe sterker het accent ligt op sturen op doelen, hoe meer de concessie in beeld komt. Alleen het gemengde grondeigendom is dan nog een reden tot samenwerking. Dat lijkt me geen goede reden en die zou op termijn overbodig moeten worden gemaakt. Daadkrachtig opereren van overheden in het ruimtelijk domein vraagt transparant grondbeleid en lijkt kansrijker met concessies dan met PPP's. Concessies bieden meer ruimte voor pluriformiteit en als ze goed worden georganiseerd bieden ze perspectief op duurzaamheid in de gebruiksfase.

Uit de ervaring met PPP's in de afgelopen decennia blijkt niet dat we hier te maken hebben met een effectief en perspectiefvol instrument. Het PPP-model moet worden gezien als een tijdelijk vehikel op weg naar een heldere verhouding tussen markt en overheid. De onheldere positie van de overheid op de grondmarkt en de belangen van ontwikkelaars verklaren deze ongewenste situatie. Een concessiemodel is veel transparanter. Een concessiemodel is overigens niet de enige remedie tegen halfslachtingheid. Een overheid die zelf plant, uitvoert en beheert zoals een waterschap of in het verleden een rijksdienst voor de IJsselmeerpolders, is ook niet halfslachtig.

5.6. Vreemde ogen

Bij de beoordeling van de rol van ruimtelijke planning in de toekomst speelt niet alleen een historische analyse een rol, het is ook van belang om te kijken naar de omgeving. De Nederlandse planningstraditie heeft een aantal kenmerken die uniek zijn maar het is de vraag of ze in een mondialiserende wereld en voor de aanpak van een probleem als dat van klimaatadaptatie adequaat zijn.

Vreemde ogen hebben regelmatig naar de Nederlandse planningstraditie gekeken. Ik haal hier twee auteurs naar voren die de Nederlandse situatie goed kennen en die hem kunnen beoordelen vanuit een Angelsaksisch perspectief: Van Assche en Needham. Hiermee wil ik niet zeggen dat het niet ook heel interessant zou kunnen zijn om deze exercitie ook eens vanuit een Chinees of Zuid-Europees perspectief uit te oefenen.

Van Assche is van mening dat we in de wereld van de ruimtelijke ordening te maken hebben met een historisch gegroeide symbiose van partijen, een de-differentiatie van het discours, het voortleven van een aantal modernistische concepten en een sterke padafhankelijkheid van het systeem als geheel. Al deze kenmerken worden gecombineerd met wantrouwen tegen verandering en angst voor wanorde. Hierdoor worden problemen weggedefinieerd, externe probleemdefinities niet geaccepteerd, leiden interacties met burgers niet tot wijziging. Ideeën van buiten het systeem worden als chaotiserend gezien. De smaak van de burger is bestempeld tot wansmaak. Ruimtelijke ordening kan volgens Van Assche democratischer en efficiënter en moet beter worden toegerust om esthetische, ethische en economische problemen op te lossen. Volgend Van Assche kan democratie gebaseerd zijn op rechten of gebaseerd op algemeen belang. De Nederlandse overheid kon lang pretenderen het algemeen belang te behartigen, maar het is de vraag of dat nog waargemaakt kan worden. In de VS zijn vooral de rechten en de vrijheid van burgers belangrijk. De Nederlandse cultuur met een ruimtelijke ordening die sterk is gericht op algemeen belang, kan moeilijk naar een rechtenmodel schuiven. De samenleving gaat volgens Van Assche echter wel richting rechtenmodel en dat wrikt met het centraal stellen van het algemeen belang. Van Assche geeft een paar concrete suggesties.

- Probeer padafhankelijkheid te verbreken door bijvoorbeeld vreemde ogen naar onze doctrines te laten kijken.

- Burgers hebben in Nederland weinig ruimte, weinig keuzevrijheid en grond is duur. Een aantal zaken kan best zonder beleid of beslissingen.
- Vergroot de interactie met betrokkenen. Gecombineerd met selectief weglaten van interactie biedt dit kansen voor nieuwe coalities.
- Betrek minder traditionele organisaties en versterk de variatie. Renoveer het speelveld. De markt is in Nederland verstoord: er zijn slechts enkele grote spelers in de wereld van gebiedsontwikkeling, bouw en advies. Als de overheid echte vrijheid aan de burgers wil geven moet ze ook zorgen voor adequate marktcondities en meer ruimte scheppen voor kleine en startende bedrijven.

Onlangs ging Professor Barry Needham met emeritaat. Hij blikt, na dertig jaar in Nederland te hebben gewerkt, in zijn afscheidsrede terug en stelt drie vragen: is de Nederlandse ruimtelijke ordening effectief? Worden de juiste doelen nagestreefd? Is de aanpak van de ruimtelijke ordening goed?

Needham vindt dat gemeenten aardig effectief zijn in het voorkomen van ongewenste ontwikkelingen zoals weidewinkels en het toelaten of stimuleren van wat ze wel willen zoals woningen en bedrijfsterreinen. Needham denkt dat de provincies maar heel matig effectief zijn in het sturen van gemeenten. Het rijk was in het verleden redelijk in staat woningbouw tot stand te laten komen waar hij dat wilde. De verklaring zit in meekoppeling van andere belangen en de beschikbaarheid van financiële middelen in de bouwkolom. Wat betreft de doeleinden vindt Needham dat de gemeenten doeleinden en middelen redelijk goed afstemmen, en niet door de doeleinden te verlagen. Provincies en Rijk zijn de laatste jaren de doeleinden maar gaan aanpassen omdat 'de samenleving niet maakbaar is' in plaats van hun middelen te versterken. Deze analyse getuigt volgens Needham vooral van intellectuele luiheid en gebrek aan moed om enige spanning te trekken tussen het haalbare en het wenselijke. Uiteindelijk pleit hij toch voor meer centralisatie omdat de gemeenten op het punt van bovengemeentelijke samenhang onvoldoende resultaat boeken.

Is de aanpak goed? Needham heeft grote twijfels bij de vraag of de ruimtelijke ordening voldoende rechtszekerheid en transparantie biedt. De rol van gemeenten in de grondpolitiek is niet transparant en met de rechtszekerheid is het maar matig gesteld. Ziens inziens dreigt gebrek aan vertrouwen als gemeenten en projectontwikkelaars samen keuzen maken. Needham maakt zich zorgen over rood-voor-groenconstructies en de rol van grondbedrijven. Die is onvoldoende transparant en brengt de overheid in een dubieuze positie.

Kortom, Needham acht inhoudelijk hoge ambities wenselijk en mogelijk, vindt de provincie onvoldoende presteren en vraagt dringend aandacht voor zorgvuldigheid en transparantie.

In een Angelsaksisch perspectief is de wereld van de ruimtelijke ordening dus relatief conservatief, zijn de gehanteerde concepten en doctrines gedateerd en wordt de markt gedomineerd door een beperkt aantal spelers.

Het grondbeleid en constructies als de ruimte-voor-ruimte-regeling vindt men weinig transparant en zelfs dubieus in termen van rechtmatigheid. De eisen die tegenwoordig (met een verschuiving van nadruk op algemeen belang naar nadruk op rechten) aan transparantie, rechtszekerheid en rechtmatigheid worden gesteld zouden provincies en gemeenten in het ruimtelijk domein in toenemende mate in problemen kunnen brengen. De trend om met PPP-constructies te werken draagt ook niet bij aan het open en transparant maken van de markt.

5.7. Conclusies uit het actuele debat

Procedures zijn in Nederland niet bijzonder langdurig en als de nood aan de man is kunnen er snel besluiten worden genomen. Dat neemt niet weg dat in veel projecten er alle aandacht is voor de inhoud maar de complexiteit van de procedures steeds wordt onderschat terwijl het professioneel management noodzakelijk is.

De irritatie over de kwaliteit van de ruimte lijkt zich toe te spitsen op het gebrek aan samenhang op regionaal niveau. Versterking van de regie op dat niveau is gewenst, maar veel mensen vinden dat juist daar onvoldoende bestuurskracht is waar te nemen.

De irritatie kan ook afnemen door het ontwikkelen van nieuwe streefbeelden, ruimtelijke concepten en doctrines. De klassieke harde overgang tussen stad en land en de verweving van landbouw en landschap zijn verloren gegaan, maar herkenbare nieuwe concepten zijn daar niet voor in de plaats gekomen. Adaptatie en mitigatie kunnen een impuls geven aan nieuwe ruimtelijke concepten zoals de verweving van waterbeheer met landschap en waterbeheer in de stadsrand.

Veel gemeentelijke overheden ontbreekt het aan expertise ten opzichte van grote projectontwikkelaars. Bundeling van expertise om tot goede planvorming en opdrachtgeverschap te komen is gewenst. Bij provincies en waterschappen, die zelf uitvoerende diensten aansturen, is wellicht ook bundeling van expertise aan de orde. De kerntaken van waterschappen en provincies, waterbeheer en ruimtelijke ordening, gaan elkaar ook in het perspectief van adaptatie en mitigatie steeds meer overlappen.

De financiering van ruimtelijk beleid is in meerdere opzichten problematisch. In praktisch opzicht, omdat die voor een groot deel afhankelijk is van winsten uit grondbedrijven, terwijl in grote delen van Nederland de groei en dus het gemeentelijk inkomen uit het grondbedrijf, verdampt. Daarnaast is er een moreel probleem, dan wel politiek-bestuurlijk probleem, omdat de grondslag voor inkomsten in het ruimtelijk domein discutabel is.

PPP's zijn een overgangsverschijnsel in een tijd waar de overheid zijn dominante rol in de traditie van de modernistische planning geleidelijk los laat en op zoek is naar een heldere en zakelijke verhouding tot de markt. Sommigen zien dit als een overgangsverschijnsel in de ontwikkeling van een Rijnlands model naar een meer Angelsaksisch model. Het moderniseren van het Rijnlands model duidt misschien beter aan wat de opgave is.

Adaptatie zal in een aantal gevallen vragen om krachtige ontwerpen. De kans op vernieuwende plannen is groter in de context van concessies dan in de context van het politieke debat. Van de politiek kunnen slechts op beperkte schaal voluntaristische plannen worden verwacht. Planningprocessen moeten daarom zo worden georganiseerd dat andere partijen die rol kunnen overnemen. Concessies bieden daartoe meer kansen dan PPP's. Planning en uitvoering kunnen transparanter en eenduidiger met concessies en bovendien zijn duurzame ruimtelijke ontwikkeling en pluriformiteit waarschijnlijk beter gediend met concessies dan met PPP's.

Het concept 'gebiedsontwikkeling' kan een effectief concept zijn om de innovatieve kracht in de samenleving te benutten mits de overheid aan een kant krachtig richting geeft en aan de andere kant zich niet als marktpartij gedraagt en vooral maatschappelijke partijen faciliteert om effectief te koersen in de juridische, ambtelijke en politieke oerwouden.

6. Kan ruimtelijke ordening de opgave aan?

Dit essay begon als een zoektocht naar het antwoord op de vraag of de ruimtelijke ordening de dubbele opgave waar de klimaatverandering ons voor stelt aan kan.

In het voorgaande hebben we stilgestaan bij de vraagstukken van adaptatie en mitigatie. Daarna hebben we een overzicht gegeven historische en actuele karakteristieken van ruimtelijke ordening.

Voordat we nu de lijnen samenbrengen en de balans opmaken, geven we eerst nog een korte samenvatting van de karakteristieken van de klimaatopgave en de ruimtelijke ordening.

6.1. De aard van de klimaatopgave en de aard van ruimtelijke ordening

We zagen dat het antwoord op de vraag wat de klimaatopgave precies is, nog maar zeer ten dele op tafel ligt. De klimaatagenda is bovendien maar voor een deel ruimtelijk en de adaptatievragen hebben nauwelijks causale relaties met mitigatievragen. Ze interfereren echter weer wel in de ruimte.

Bij adaptatie in het algemeen speelt nog onzekerheid over de snelheid en de mate waarin veranderingen zullen optreden. Bij de nationale adaptatieagenda zien we dat

belangrijke keuzen die de commissie Veerman heeft gemaakt bij nadere beschouwing in een heel ander daglicht zouden kunnen komen te staan doordat nieuwe technieken beschikbaar komen, er nieuwe ontwerpen voor oplossingen in beeld komen, maar ook doordat we de facilitatie van belangen en functies anders gaan beoordelen. Juist waar de grootste ruimtelijke reserveringen aan de orde zijn is de onzekerheid dus nog groot. Secundaire veranderingen zijn bovendien niet in beeld.

De regionale en lokale adaptatieagenda lijkt zich volgens veel klimaatonderzoekers geleidelijk te ontvouwen en geen buitenissige opgaven met zich mee te brengen. Opvallende incidenten zoals ondergelopen kassen of wegzakkende veendijken lijken vooralsnog inderdaad incidenten die aangeblazen worden tot hype. Ook hier is het voorlopig vooral zaak opties open te houden. Secundaire en 'autonome' veranderingen maken de agenda echter wel degelijk complex en uitdagend. De interferentie tussen de nationale en de lokale agenda is een vraagstuk op zich. De internationale adaptatieagenda komt hier niet aan de orde maar die kan een dramatisch karakter hebben. Klimaatverandering kan het landgebruik op wereldschaal zo beïnvloeden dat die ernstige effecten heeft op de voedselproductie op wereldschaal.

Op het veld van mitigatie is de ruimtelijke opgave wellicht nog complexer. Hoewel duidelijk is dat de ruimtelijke neerslag van mitigatie grootschalig en grootscheeps zal zijn ontbreekt het zicht op de vorm van die neerslag nog vrijwel geheel. Taakstellingen zijn nog niet doorvertaald naar sectoren of overheidslagen. De doelen voor 2040 of 2050 zijn heel abstract en de paden waarlangs ze bereikt moeten worden zijn nog niet zichtbaar. Voor een verdere horizon ontbreken zelfs de doelen nog. Velen lijken er van uit te gaan dat we ons in de richting van een klimaatneutrale samenleving kunnen ontwikkelen met beperkte ruimtelijke aanpassingen, terwijl studies als die van MacKay duidelijk maken dat de ruimtelijke consequenties fors zullen zijn. Klimaatneutrale steden zullen in ieder geval veel ommeland nodig hebben. Zelfs veel minder dichtbevolkte landen dan Nederland moeten volgens MacKay energie van stromingsbronnen uit een ruime omgeving betrekken. De aansluiting op internationale elektriciteitsnetwerken en een internationale taakverdeling kan forse ruimtelijke consequenties hebben, maar de verkenning daarvan staat nog in de kinderschoenen. Ook hier geldt weer dat de internationale ruimtelijke gevolgen hier niet aan de orde komen maar we ons er wel van bewust moeten zijn dat die van enorme invloed kunnen zijn op de verdeling van ruimte voor natuur, voedsel- en energieproductie op wereldschaal.

De andere kant van het spectrum is de betekenis van lokale initiatieven evenmin duidelijk. Over de consequenties voor mobiliteitssystemen is bijvoorbeeld nog nauwelijks nagedacht terwijl die toch heel groot kunnen zijn.

In de praktijk zien we op dit moment overigens dat lagere overheden zichzelf hogere doelen stellen dan de centrale overheid. Hoopgevend is bovendien dat bedrijven en NGO's en netwerkorganisaties als de Urgenda tal van initiatieven nemen.

Typerend voor de opgave die de klimaatvraagstukken aan de ruimtelijke ordening stelt is dat ze nog ongekend zijn en het voor een groot deel nog onduidelijk is welke

ruimtelijke expressie ze zullen krijgen. Er zijn sterke aanwijzingen dat zowel voor mitigatie als voor adaptatie een groot ruimtebeslag aan de orde zal zijn en dat dit ruimtebeslag bovendien voor een deel ook specifieke locaties zal vereisen. Waar die ruimtebehoefte zich zal manifesteren is echter nog nauwelijks te bepalen. Dat leidt tot het lastige probleem dat er ruimtelijke reserveringen gemaakt zullen moeten worden terwijl we nog niet goed kunnen bepalen waar. Het tempo van veranderingen is al evenmin gemakkelijk in te schatten, waardoor de reserveringen nog problematischer worden. Ten slotte is typerend dat we wel weten dat de ruimtelijke hoofdstructuur zal moeten worden aangepast, maar dat die opgave voor een deel afhankelijk is van regionale en lokale ontwikkelingen. Hoe die samenhang precies is en welke taakverdeling daaruit voortvloeit is nog niet helder. Met al deze onzekerheden hangt samen dat een van de krachtigste succesfactoren in de ruimtelijke ordening, het organiseren van meekoppelende belangen, nog niet goed mogelijk is. Wat de ruimtelijke ordening betreft zijn naar aanleiding van de historische paragraaf de volgende hoofdconclusies getrokken:

- Ruimtelijke ordening is altijd ingebed in een brede maatschappelijke stroom.
- Grote inrichtingswerken kennen verschillende aanleidingen maar vragen bijna altijd decennia van voorbereiding.
- De centrale planning van de eerste decennia na de Tweede Wereldoorlog was een uitzondering wat betreft de rol van de overheid. Toch zijn de dagen van de maakbare samenleving niet voorbij, de ontwikkeling van het kunstwerk loopt echter langs andere lijnen dan via het grootse plan.
- Ruimtelijke coördinatie op rijksniveau is vaak zwak geweest en daardoor zijn evident kansen gemist.
- De modieuze term 'gebiedsontwikkeling' illustreert enerzijds het loslaten van de pretentie van coördinatie en visie van de zijde van de overheid. Aan de andere kant biedt deze open benadering een nieuw perspectief voor het benutten van maatschappelijk kapitaal.
- In de Nederlandse planningspraktijk hebben onderzoek en kennis de laatste eeuw een grote rol gespeeld. Dat heeft bijgedragen aan een cultuur waarin pragmatiek dominant was.

Naar aanleiding van de paragraaf over het actuele debat rond ruimtelijke ordening waren de belangrijkste conclusies de volgende.

- Procedures zijn in Nederland niet extreem lang en in noodgevallen eenvoudig te verkorten.
- Irritatie over de ruimtelijke inrichting heeft vooral op de regionale schaal betrekking.
- De financiering van ruimtelijke beleid is problematisch en heeft moreel bedenkelijke kanten.
- De kennis over ruimtelijke ordening is bij veel kleinere gemeenten heel beperkt geworden, te beperkt om als gelijkwaardige partij met projectontwikkelaars op te trekken.

- Het concessie model is niet alleen transparanter dan PPP's maar biedt mogelijk ook meer kansen in termen van innovatie en duurzaamheid.

Op het scharnierpunt tussen de aard van de opgave en de aard van ruimtelijke ordening bevindt zich de huidige ruimtelijke orde. Ruimtelijke ordening in Nederland is altijd een stapje op een traject met een grote padafhankelijkheid. Die is van fysieke en financiële aard, maar ook van culturele en psychologische aard. Dat maakt de opgave interessant. Ruimtelijke ordening is ook een gevecht met de gestolde orde.

6.2. De opgave voor de ruimtelijke ordening

Na deze tour d'horizon is duidelijk dat er nogal wat wordt verwacht van de ruimtelijke ordening. 'Ruimtelijke ordening' is echter een containerbegrip en daardoor te ambigu en diffuus om eenduidige antwoorden te geven op de vraag of ruimtelijke ordening het klimaatprobleem aan kan.

Om de vraag goed te beantwoorden leggen we het begrip uiteen in de vijf aspecten waar dit essay ook mee begon. Ruimtelijke ordening als kennisdomein en als discipline, ruimtelijke ordening als ordening van de fysieke ruimte, ruimtelijke ordening als machtsarena, ruimtelijke ordening als bestuurlijk-juridisch kader en ruimtelijke ordening als projectiescherm van maatschappelijke wensen.

Ruimtelijke ordening als kennisdomein en als discipline. Het gaat dan om vragen over kennis van techniek, ruimtelijke economie, wetgeving, de manier waarop kennis wordt gegenereerd en de verdeling van die kennis over verschillende partijen.

- Nederland heeft op ruimtelijk terrein een traditie van onderzoek, monitoring en het maken van plannen. De koppeling met de (uitvoeringspraktijk)praktijk is vaak niet zo groot. Zeker bij deze lange termijn planningsvraagstukken is het van belang dat de extra investeringen die de laatste jaren zijn gedaan om kennis te vergaren op het punt van klimaatadaptatie opvolging krijgen. Verbreding van de agenda met de ruimtelijk aspecten van mitigatie en de samenhang tussen de agenda's is gewenst.
- Adaptatie en mitigatie hebben dan wel geen directe causale samenhang maar aangezien ze beide van grote invloed zijn op de inrichting is het verstandig ze in hun samenhang te bezien. Omdat het antwoord op de vraag wat de ruimtelijke expressies van mitigatie en adaptatie is zich geleidelijk zal ontwikkelen is het van belang regelmatig ruimtelijke verkenningen uit te voeren om de betekenis van nieuwe inzichten en nieuwe technieken te onderzoeken. De samenhang tussen de adaptatie- en mitigatievraagstukken is daarbij een bijzonder aandachtspunt.
- Inzicht in de ruimtelijke consequenties van verschillende mitigatietechnieken ontbreekt nog grotendeels, zeker voor de langere termijn. Duidelijk is dat de impact groot zal zijn. Om de energievoorziening te verduurzamen hebben steden veel ommeland nodig, heeft Nederland delen van Europa nodig en heeft

Europa mogelijk delen van de wereld nodig. Die samenhangen zijn nog nauwelijks verkend. Ook de secundaire effecten verdienen aandacht. In dat verband is het gewenst om niet alleen te verkennen hoe geleidelijke veranderingen kunnen verlopen, maar ook padafhankelijkheden te doorbreken met ontwerpen die een sprong maken. Het ontwerpend ruimtelijk onderzoek heeft hier een niet te onderschatten rol

- Inzicht in de mate van urgentie en volgordelijkheid van ingrepen is cruciaal. We moeten een visie ontwikkelen op de volgordelijkheid van investeringen en op de vraag hoe lang bepaalde investeringen kunnen worden uitgesteld met het oog op de 'voorrijtijd' van investeringen.
- De kennis van ruimtelijk vraagstukken op lokaal niveau is kwetsbaar. Bijeenbrengen van overheidskennis op regionale schaal is een optie. De kennis van verschillende uitvoerende diensten op het terrein van water, landelijke gebied kan worden gecombineerd, provinciale en (bovengemeentelijke) kennis kan worden gecombineerd.
- De onvrede over de kwaliteit van de ruimtelijke ordening is het grootste op regionaal niveau en vraagt ook nu weer de meeste aandacht en vraagt het meest dringen om nieuwe concepten en ontwerpen. Het is noodzakelijk om nieuwe ruimtelijke concepten te ontwikkelen en de moed te hebben om waar dat nodig is niet langer het verleden richting gevend te laten zijn maar de toekomst. De erkenning dat Nederland een metropool is in een delta op de rand van een continent, het afscheid van de rurale cultuur als nepdecor, de klimaatuitdagingen vragen om nieuwe metaforen.
- Het is moeilijk om wensen van individuen te verbinden tot maatschappelijke initiatieven als die afwijken van 'standaardwensen' die ontwikkelaars hanteren bij wijken en woning(complexen). Als die initiatieven vragen om speciale kennis wordt er extreem veel doorzettingsvermogen van initiatiefnemers gevraagd om tot iets anders dan standaardoplossingen te komen. Daar zouden overheden moeten faciliteren om vernieuwing mogelijk te maken. Dat geldt ook op micro-niveau. Praktijkkennis voor de realisatie van energieneutrale woningen is in Nederland bedroevend klein. Gecombineerd met de bijna prohibitief complexe regelgeving en procedures wordt het de burger erg moeilijk gemaakt om uit een passieve rol te komen.

Ruimtelijke ordening als de ordening van het fysieke domein. Het gaat hierbij om vragen naar zaken als dimensionering, vormgeving, schaal, samenhang, techniek.

- Het waterhuishoudkundig kunstwerk zal in zijn meest elementaire zin altijd wel op orde worden gehouden: veiligheid en watervoorziening zullen uiteindelijk altijd een hoge prioriteit krijgen. Voor de ruimtelijke ordening is de opgave om risico's en kosten te beperken en bij de realisatie van kunstwerken zo veel mogelijk meerwaarde te realiseren door coördinatie en ontwerp. Hetzelfde geldt mutatis mutandis voor mitigatie.

- De ontwerpen van de Commissie Veerman die er nu liggen zijn vooral gericht op wegwerken van achterstallig onderhoud en gebaseerd op technieken die inmiddels mogelijk al achterhaald zijn. Dit onderstreept de noodzaak van doorlopende actualisatie.
- Er is weinig reden om te denken dat we de kleinschaliger adaptatievraagstukken fysiek niet aan zouden kunnen. Problemen met onderlopende kassen, wegschuivende dijkes, versterkte kwel, verzilting, hittestress in steden, lijken tot op heden vaak te hyperig te worden ingezet als de aankondiging van grote problemen terwijl ze bij voldoende anticipatie, voorkomen van achterstallig onderhoud in regulier aanpassingen meegenomen kunnen worden. Veel problemen in stedelijke en landelijke gebieden kunnen meegenomen worden met regulier onderhoud.
- Ruimtelijke reserveringen van locaties voor toekomstige adaptatiemaatregelen, (maar ook mitigatiemaatregelen) zijn noodzakelijk. Het gaat om 'passief reserveren' van bestaand extensief grondgebruik, maar ook het 'actief reserveren', het tegengaan van verdere verstedelijking op plaatsen waar dat tot op heden werd voorzien. Zeker in het laatste geval is dat een kostbare en politiek lastige strategie. Uitstellen is lastig maar heeft twee voordelen. Zo lang mogelijk uitstellen van investeringen kan verstandig zijn als de baten gering zijn (alternatieve toepassingen meer rendement op leveren) en als de kans groot is dat nieuwe technieken betere investeringen mogelijk maken. Uitstellen geeft ook de kans om plannen te blijven herijken en ontwikkelen zodat verbeteringprocessen op gang komen. De plannen van Lely voor de Zuiderzeewerken zijn heel lang in discussie geweest, maar werden in die tijd steeds beter en breder. Ze ontwikkelden zich van technische oplossingen tot maatschappelijke perspectieven.

Ruimtelijke ordening als arena van de strijd om macht en belang . Het gaat hierbij om formele en informele verdeling van macht, politieke agenda's, machtsverdeling tussen overheden en marktpartijen, tussen publiek en privaat belang, aandachtsverdeling tussen korte en lange termijn , de rol van media, financiering, et cetera.

- In de Haagse arena is de coördinerende kracht van de ruimtelijke ordening op nationaal niveau is niet erg sterk. Woordvoerders van ruimtelijke ordening in de Tweede Kamer zijn vaak eerder back-benchers dan smaakmakers. In het verleden had de nationale ruimtelijke ordening nauwelijks stem bij 'grand projets' als de Deltawerken of de Ecologische Hoofdstructuur. Op rijksniveau worden belangrijke ruimtelijke beslissingen nog steeds in sectoraal verband genomen. De deltacommissaris is ondergebracht bij het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Voorlopig dreigt het risico van een aanpak die de veiligheid garandeert en huidige belangen respecteert maar weinig integraal of vernieuwend is. Overigens lijkt de coördinerende kracht van ruimtelijk beleid met het afdalen naar lagere schaal-

niveaus steeds meer toe te nemen: van nationaal naar regionaal, van regionaal naar lokaal neemt het vertrouwen toe. Naarmate gemeenten kleiner worden is er helaas ook minder deskundigheid beschikbaar.

- Initiatieven uit de markt, innovatie en investeringen, met name op het punt van mitigatie, zijn onmisbaar om voortgang te boeken. De markt heeft vrijheid en continuïteit nodig. Vanuit de overheid vraagt dat om heldere kaders en doelstellingen. De overheid moet een transparante, selectieve, krachtige positie ten opzichte van marktpartijen ontwikkelen. Het concessiemodel biedt ruimte voor overheden om krachtig en selectief te sturen, creativiteit en verantwoordelijkheid uitlokken.
- Problemen met landbouw en ecologie zijn vaak oplosbaar door niet kost wat kost vast te houden aan huidige locatie en vorm. Niet iedere verandering is een achteruitgang en niet alle verworven rechten zijn vanzelfsprekend. Als zoet water wordt beprijsd, zou de vraag in landbouwgebieden wel eens snel weg kunnen vallen. Grote inrichtingswerken die in het verleden in zeeland werden uitgevoerd om de landbouw van zoetwater te voorzien hebben meer met verworven rechten en belangen te maken dan met economische realiteiten.
- Bij mitigatie is het van groot belang te onderzoeken of NIMBY-gedrag kan worden omgevormd tot PIMBY-gedrag. Hoe kunnen de voordelen van duurzame bronnen terecht komen bij (lokale) opwekkers van duurzame energie?

Ruimtelijk ordening als formeel bestuurlijk-juridisch kader. In de vierde plaats verwijst het begrip naar een ingewikkeld bestuurlijk en juridisch kader waarin procedures centraal staan. Hierbij gaat het om verticale en horizontale sturing tussen overheden en sectoren, de Wet op de Ruimtelijke Ordening en de vele andere wettelijke kaders die hierop van invloed zijn.

- Met de nieuwe WRO is de doorzettingsmacht van hogere overheden ten opzichte van lagere vergroot wat van belang kan zijn in urgente of kritieke situaties. In de praktijk is de coördinerende kracht van de nationale ruimtelijke ordening echter nog vaak beperkt. Afstemming met sectorale agenda's gaat beter maar is nog onvolkomen.
- De noodzaak om lange termijn vraagstukken te managen vraagt om aanpassing van de WRO. Aanpassing is nodig om langdurige reserveringen mogelijk te maken. De Wet verbiedt nu om in een structuurvisie zaken vast te leggen als die niet binnen een termijn van tien jaar ook daadwerkelijk gerealiseerd worden.
- De noodzaak om met onzekerheid om te gaan vraagt om vertaling in regels, vergunningen etc. Het is van belang om te zoeken naar mogelijkheden om bij het verlenen van vergunningen en het toekennen van rechten daar op termijn een heroverweging te maken.

- We hebben gezien dat procedures in Nederland lang duren, maar niet veel langer dan in landen met een vergelijkbare traditie. Er zijn altijd mogelijkheden om in noodgevallen aan de slag te gaan.
- Door de liberalisatie is de sturing op elektriciteitsproductie weggevallen dat maakt de oprichting van lokale energiemaatschappijen alleen nog maar interessanter.
- Het is van groot belang dat de rijksoverheid heldere en stabiele kaders geeft voor de investeringen van marktpartijen en andere overheden. De aanpak in het rivierengebied was een goed voorbeeld: duidelijke eisen aan de veiligheid en het moment waarop die moesten worden bereikt, gecombineerd met een pakket aan opties. Stabiele kaders voor de lange termijn maken ook het geleidelijk indalen van lokale investeringen mogelijk. Het aanpassen van ruimtelijke plannen zodat ze op de verschillende bestuurlijke niveaus op één lijn zitten vraagt immers jaren.

Ruimtelijke ordening als projectiescherm van angsten en verlangens. Ten slotte is ruimtelijke ordening een projectiescherm van maatschappelijke idealen. In het ruimtelijk debat manifesteren zich brede maatschappelijke debatten, komen wensbeelden en schrikbeelden naar voren. Vaak domineert pragmatiek in het debat maar ook principes keren steeds terug. Zowel utopische als dystopische beelden worden ingezet om via de ruimte de samenleving vorm te geven.

- Tot nu toe domineren in het (ruimtelijke) klimaatdebat de angsten: angst voor overstroming, voor tekorten aan energie, voor aantasting van het landschap. Duidelijk is dat niet adapteren geen optie is en niet investeren in stromingsbronnen al evenmin een optie is. Het is hoog tijd om wenkende perspectieven te ontwikkelen voor een innovatief, mooi en welvarend land. Het is jammer dat plannen als die van de commissie Veerman zich zo (moeten) focussen op het oplossen van achterstallig onderhoud en problemen in de nabije toekomst. Al die miljarden leveren niks op om je over te verheugen. Dat is een gemiste kans. Het zelfde geldt voor mitigatie. We staan nu voor het eerst in de geschiedenis van de mensheid voor de taak om te stoppen met steeds weer een nieuwe bron uitputten en over te gaan naar een fase waarin we de techniek gebruiken om te leven van onze overvloedige dagelijkse portie zonne-energie. Daar zouden wenkende perspectieven aan moeten zijn te verbinden.
- Het ontwikkelen van nieuwe concepten, doctrines en ontwerpen is nodig om de vele vormen van mitigatie en de nieuwe functiecombinaties, te kunnen inpassen zonder dat die overal tegen NIMBY-verschijnselen aanlopen. Nieuwe, aantrekkelijke concepten moeten verder gaan eindeloos compenseren bij inpassing. Onvrede over de kwaliteit van de ruimte manifesteerde zich de laatste jaren op de regionale schaal en dat heeft te maken met het feit dat juist op dat niveau er sprake is van slijtage van klassieke concepten. Als je geen concept tot je

beschikking hebt raak je gedesorïënteerd. Daarom is het noodzakelijk nieuwe beelden te ontwikkelen over de samenhangen in de ruimte.

- Snelle voortgang in de technieken en de dynamiek in marktontwikkelingen maken het nodig om de toekomst doorlopend te blijven verkennen. De verkenningen van de Deltacommissie waren slechts een eerste ronde.
- In economische termen is het uitstellen van investeringen altijd gunstig als er alternatieve toepassingen van kapitaal zijn. Dat is echter een beperkt perspectief. Het aanschaffen van een mooi schilderij of het maken van een mooie reis kan in economisch opzicht wellicht onverstandig zijn, in menselijk opzicht ligt dat anders. Zo hoeven we ook niet te wachten met investeringen om Nederland een aantrekkelijker land te maken.

Ruimtelijke ordening in de vijf genoemde rollen kan in theorie de uitdagingen in gemakkelijk aan. De vraag is of de ruimtelijke ordening de positie krijgt om die rollen te vervullen. Die vraag heeft alles te maken met de ideologie, waar we eerder over spraken, en dus met macht. Macht om de grote institutionele en marktpartijen zich te laten voegen naar het publieke belang, om freeriders te binden, om sectoren te dwingen om samen te werken. De vrije markt-ideologie, die veel politici de laatste decennia in zijn greep leek te hebben, gaf weinig ruimte aan voluntaristische planning. Het is dus niet de vraag of de ruimtelijke ordening dit vraagstuk aan kan, maar de vraag of we willen dat ruimtelijke ordening een grote rol gaat spelen.

De vraag waarmee dit essay begon, verschiet zo van kleur. Het gaat om willen en dat is minder makkelijk dan het lijkt. Om überhaupt iets willen vanuit de overheid waait de wind al jaren uit de verkeerde kant. Voluntarisme is in het ruimtelijke domein ook principieel lastig voor politici. Het belang van individuele personen of bedrijven is immers vaak eenvoudiger over het voetlicht te brengen dan het publieke belang. Het gaat bij ruimtelijke ordening dan ook nog eens om langere termijnen dan de meeste politici mee zullen maken.

In dat perspectief is het erg belangrijk om de oude vader en moeder van de ruimtelijke planning, de utopie en de dystopie toch nog eens aan het woord te laten. Ze spraken in Nederland altijd met zachte stem. De Nederlandse traditie van ruimtelijke ordening is immers altijd een pragmatische geweest, ideologie en grote gebaren speelden een bescheiden rol. We willen het land wel mooi en degelijk inrichten, maar ook sober en doelmatig. Investerings moeten veilig worden gesteld. Ruimtelijke ordening had een redelijk positie door te laveren tussen angst en verlangen. Het hielp om zowel te werken met schrikbeelden als om te verleiden, wenkende perspectieven te schetsen.

In het voorgaande is hopelijk voldoende duidelijk geworden dat het dystopisch gehalte van een toekomst zonder krachtige ruimtelijke ordening hoog is. Het nauwelijks

denkbaar dat we zonder ruimtelijke ordening goed kunnen voorsorteren op toekomstige ontwikkelingen, de kansen die nieuwe ontwikkelingen bieden optimaal kunnen benutten, nieuwe vormen van meekoppeling tot hun recht laten komen.

De tegenpool, beelden van een toekomst van een mooi, concurrerend, efficiënt en duurzaam Nederland, ontbreekt echter nog geheel in het maatschappelijk debat. Als er één pleidooi als paraplu boven alle aanbevelingen in dit essay mag staan is het wel om met optimisme, inventiviteit en allure naar de toekomst te kijken en plannen maken. Dat is wat we van bestuurders mogen verwachten. Als je in het publieke domein werkt moet je er een visie op hebben en een visie die niet uitnodigend is heeft al net zo min een functie als een bestuurder die geen optimist is. De geschiedenis leerde ons dat ruimtelijke ordening zich gedraagt als exponent van de samenleving als geheel. Als er optimisme heerst, geldt dat ook voor de ruimtelijke ordening. Het is tijd dat we het chagrijn in dit prachtige land achter ons laten. Laten we de tournure beginnen in de ruimtelijke ordening.

7. Handelingsperspectieven: symfonie of improvisatie?

In deze slotparagraaf worden de handelingsperspectieven voor verschillende overheden op een rij gezet in het besef dat uit het voorgaande duidelijk is geworden dat de meeste investeringen vanuit de markt en particulieren tot stand komt. Marktpartijen en particulieren bepalen waarin, waar, wanneer en hoe ze investeren.

We hebben gezien dat ruimtelijke ordening en ruimtelijke inrichting als overheidsactiviteit de laatste jaren mogelijk een bescheidener rol is gaan spelen, maar nog steeds een cruciale rol vervult. Je hoeft niet de grootste investeerder te zijn als overheid om succesvolle investeringen mogelijk te maken. Het succes van Nederland in de zeventiende eeuw was te danken slimme aan marktordening door de overheid in combinatie met het bevorderen van de inzet van nieuwe technieken. Kaders ontwikkelen en de inzet van nieuwe technieken bevorderen is ook nu nog een onmisbare rol van de overheid. Nieuwe technieken stuurden de aard van de investeringen en veroorzaakten nieuwe inrichtingsopgaven. Ze kunnen door overheden worden bevorderd of uitgelokt, maar ze ontstaan in de markt. Het succes van de Nederlandse landbouw illustreert hoe belangrijk de kenniscondities zijn waar de overheid voor kan zorgen.

Als het in het navolgende vooral over de rol van overheden gaat, is dat in het besef van die beperkte, maar cruciale rol.

7.1. Gemeenten: ruimte voor initiatief

In Nederland, maar wereldwijd net zo, zien we initiatieven opduiken van regio's en steden die klimaatneutraal willen worden, vooruitlopend op nationaal beleid. De rijksoverheid zou hier een faciliterende rol kunnen spelen zodat wielen niet steeds opnieuw hoeven te worden uitgevonden en er ruimte voor regionale differentiatie ontstaat, lokale utopia's.

De verschillen tussen gemeenten zijn groot en zullen groter worden. In termen van expertise is Rotterdam niet te vergelijken met Roosendaal. In termen van groeipotentieel verschillend gemeenten ook heel sterk en dat heeft enorme financiële consequenties. Sommige gemeenten hebben een buitengebied waardoor energieproductie met stromingsbronnen mogelijk is, andere zijn helemaal verstedelijkt en hebben dus minder mogelijkheden voor benutting van zon, water, wind of biomassa.

Waar we op rijksniveau niet te snel naar de uitvoering over moeten gaan is dit op gemeentelijk niveau omgekeerd. Gemeenten die de ambitie en de kracht hebben om voor te lopen moeten de ruimte krijgen en geholpen worden om hun proeftuinrisico te dragen. Ze zijn leerscholen voor andere gemeenten, maar ook voor provincies en rijk.

Kleinere gemeenten hebben beperkte expertise in huis, zij hebben de ervaring van grote broers nodig. Ze kunnen ook samenwerken in gemeenschappelijke diensten, services laten verlenen door provincies, etcetera.

7.2. Middenbestuur: ruimtelijke integratie

Dé taak van het middenbestuur, provincie en waterschap, is de ruimtelijke en waterhuishoudkundige inrichting op peil houden. Het management van stroomgebieden is in een klimaatperspectief een belangrijk thema. In dit perspectief is een krachtig bestuur van belang. Een van de grootste uitdagingen is het open houden van opties en het reserveren van ruimte, een zware bestuurlijke opgave. Interessant verschijnsel is ook dat sommige provincies verdergaande doelen formuleren op het terrein van duurzaamheid en klimaatneutraliteit dan het rijk wettelijk en in internationale verdragen heeft neergelegd.

Tussen rijk en gemeente bevinden zich nu twee lagen die in het perspectief van het klimaatvraagstuk één grote opgave hebben. Juist op regionaal niveau zullen ruimtelijke ordening en waterbeheer in de toekomst sterk samenhangen. Het ligt voor de hand om te bezien of dit middenbestuur tot één bestuurslaag terug is te brengen. Er is winst te boeken bij gezamenlijk beleidsontwikkeling en gezamenlijke uitvoerende diensten. Van waterschappen kan niet slechts uitvoering van beleid worden verwacht. Er moeten samenhangende en creatieve oplossingen worden ontworpen waarbij de kennis van de verschillende werelden bij elkaar moet komen. Een watertoets op het eind van een planningsproces is niet meer voldoende om tot optimalisatie te komen. Van provincies is eigenlijk alleen hun ruimtelijke taak onomstreden.

7.3. Rijk: kaders, doelen en perspectieven

De eerste, meest belangrijke en eenduidige keus is dat we in laag Nederland blijven. We gaan voor de lange termijn. Dat signaal is onmisbaar om de investeringen op gang te houden, een andere keus is er niet.

Belangrijkste taak is het hoofdsysteem veilig houden, de watervoorziening regelen en daarmee samenhangend een ruimtelijke hoofdstructuur van functies bepalen. Daartoe moeten uitgangspunten en integrale strategieën worden bepaald waarbij de huidige functieverdeling niet zaligmakend kan zijn. De uitgangspunten en strategieën moeten regelmatig tegen het licht worden gehouden. Met het rapport van de Commissie Veerman is een belangrijke stap gezet in een adaptatiestrategie waarmee we op veel andere landen voorlopen. Toch is dit pas het begin. Nieuwe technieken vragen herijking, de bestaande functies zijn te vanzelfsprekend als uitgangspunt genomen. Deze strategie vraagt uitwerking en concretisering, bijvoorbeeld op het punt van nieuwe samenhangen, meekoppelingen en ruimtelijke reserveringen. Reserveringen maken is voor bestuurders nog lastiger dan dijken verhogen of infrastructuur aanleggen. Hoopgevend dat ruimtelijke reserveringen uit het verleden (bufferzones, groene lobben, duingebieden) later vaak tot hoog gewaarde gebieden hebben geleid. Het vroegtijdig nemen van maatregelen gaat gepaard met risico's. Het risico van de remmende voorsprong is een voor de hand liggend risico, maar ook puur economisch is vroegtijdig investeren riskant. Je weet nooit of er zich niet een betere investering zal voordoen. Herijking van de strategie is dus doorlopend noodzakelijk om niet op een nieuw Pampus uit te komen, maar in het politieke domein is 'ten halve keren' een zware opgave.

Op rijksniveau ontbreekt een samenhangende mitigatiestrategie tot op heden nog volkomen. Het is noodzakelijk om in de geest van MacKay enkele strategieën uit te werken, om opties te verbeelden en keuzen op hoofdlijnen te bespreken.

De Commissie Veerman wil een aparte financiering en aparte organisatie. Dat levert slagkracht op maar brengt risico met zich mee dat er te mono-sectoraal wordt gedacht en gewerkt. Departementen met eigen uitvoeringsdiensten hebben in het verleden vaak perfecte monosectorale oplossingen ontworpen die in retrospectief te duur waren en veel te weinig maatschappelijk winst boekten. Een zelfstandige organisatie hoeft niet creatief te zijn en hoeft geen rekening te houden met potenties voor andere functies. Anders gezegd: de Veerman-strategie kan wel leiden tot sanering van problemen maar niet vanzelfsprekend tot de beste oplossingen. Het is nog niet vanzelfsprekend dat met de gekozen uitvoeringsstrategie een voldoende brede ruimtelijke afweging plaats zal vinden. Als in de toekomst en één minister van VROM en V&W zou komen, wordt dit competentieprobleem wellicht kleiner.

We leven in een geëmancipeerde samenleving en nergens is een stukje blanco Nederland te vinden. Overal hebben we van doen met een lasagne van burgers en bestuur-

slagen. De rijksoverheid moet dan ook niet meer vastleggen dan nodig, speelruimte bieden om lokale en regionale optimalisatie nodig te maken. De aanpak die gevolgd is in het rivierengebied is daar een goed voorbeeld van. Geef honderden voorbeelden van manieren om de veiligheid te vergroten, wees duidelijk over het gewenste veiligheidsniveau, verbied afwenteling, begrens kosten en laat de regio vervolgens kiezen.

Het besef dat creativiteit, kennis en slagkracht in de samenleving op veel terreinen veel groter zijn dan bij de overheid vraagt om een nieuwe verhouding markt-overheid. De na-oorlogse periode is daarbij niet het goede voorbeeld. Die was historisch uniek en in kon slechts in die unieke omstandigheden fungeren. Historisch stond de overheid veeleer op afstand. In de huidige tijd met veel PPS-achtige constructies bevinden we ons in een overgangsfase. Het lijkt verstandig nu door te pakken naar een veel helderder taakverdeling zoals die in concessiemodellen wordt gehanteerd: de overheid geeft aan wat hij wil, de markt biedt oplossingen aan. Dat is gebruikelijk in het grootste deel van de wereld. Nederland is overigens nog steeds een land van oligopolies. Om concessies te laten werken moeten oligopolies worden doorbroken. Om de duurzaamheid van projecten die in concessies zijn gerealiseerd te garanderen moet de verantwoordelijkheid voor de gebruiksfase bij de ontwikkelaar worden gelegd.

Het rijk heeft veel geld in onderzoek gestoken op het punt van adaptatie. Het is echter vaak niet zo duidelijk wie met dat onderzoek aan de slag kan. Het is in ieder geval weinig gericht op uitvoering laat staan dat het is gericht op de begeleiding van de uitvoering. Het verdient aandacht om de onderzoeksfase uit te breiden om de slag naar implementatie te optimaliseren en de feedback te organiseren. Een actieve rol van de rijksoverheid bij de ontwikkeling van innovatieve technieken is gewenst om niet alleen consument maar ook producent van nieuwe technologie te worden.

Om maatschappelijke mitigatie-initiatieven te ondersteunen of op gang te brengen zijn vooral niet-ruimtelijke condities van belang. De overheid doelen aangeven voor de lange termijn, keuzen maken en stabiele regelgeving ontwikkelen. Ook is het van belang dat goed wordt geanalyseerd of bestaande grote spelers geen institutionele beperkingen opleggen aan nieuwe toetreders. Nieuwe technologieën zullen het aanzicht van stad en land veranderen. Dat vraagt om de ontwikkeling van aantrekkelijke ontwerpen en oplossingen NIMBY-reacties te voorkomen.

In de economie is het adagium uitstellen wat uitgesteld kan worden. Dat mag gelden voor rendementsoptimalisatie, maar niet voor het goede leven, vakantie, verliefdheid, of verrukkelijk eten. We hebben wenkende perspectieven nodig om ons land zo in te richten dat het niet alleen een rendementsmachine wordt. Zolang het ons daaraan ontbreekt zullen we onvoldoende investeren in een goede toekomst.

8. Literatuur

- Achterhuis, H. (1998) De Erfenis van de utopie. Ambo, Baarn.
- Achterhuis, H. (2010) De Utopie van de vrije Markt. Lemniscaat, Rotterdam.
- Assche, van, K. (2006) Over goede bedoelingen en hun schadelijke bijwerkingen. Innovatiecentrum, Utrecht.
- Bacon, F. (1627) Het nieuwe Atlantis Ambo (1988), Amsterdam.
- Bauman, Z. (2005) Liquid Life. Polity Press, Cambridge.
- Botton, A. De (2006) De architectuur van het geluk Atlas, Amsterdam.
- Brouwer, P., G. van Kesteren, A. Wiersma. (2007) Berigt aan de heeren reizigers. Sdu Uitgevers, Den Haag.
- Carson, R. (1962) Silent spring. Houghton Mifflin, Boston (USA).
- Castells, M. (1995-1997) The information Age. Blackwell, Oxford.
- Cammen, van der, H., & L. de Klerk (2006) Ruimtelijke Ordening. Van grachtengordel tot VINEX-wijk. Nai Uitgevers, Rotterdam.
- College van Rijksadviseurs (2008) Habitus-Habitat. Interview met Mels Crouwel. Atelier Rijksbouwmeester, Den Haag.
- Deloitte (2008) Evaluatie gebiedsconcessies in vijf Europese landen. Deloitte Financial Advisory Services b.v., Utrecht
- Deltacommissie (2008) Samen weren met water, bevindingen van de Deltacommissie 2008
- Derksen, W. e.a. (2007) De staat van de ruimte. NAi Uitgevers, Rotterdam.
- Fukuyama, F. (1992) Het Einde van de Geschiedenis en de Laatste Mens Contact, Amsterdam.
- Giddens, A (2009) The Politics of Climate Change, Polity Press, Cambridge.
- Gordijn, H. F. Verwest, A. van Hoorn. Energie is ruimte.
- NAi Uitgevers, Rotterdam, Ruimtelijk Planbureau Den Haag, 2003.
- Graaf, de K. (ed.). (2008) Alleen ga je sneller, samen kom je verder. Veenman drukkers, Rotterdam.
- Hajer, M. & F. Halsema (1997) Heterotopia's. Bert Bakker, Amsterdam.
- Hajer, M. & A. Reijndorp (2001) Op zoek naar nieuw publiek domein. NAi, Rotterdam.
- Ham, van der W. (2007) Verover mij de dat Land. Lely en de Zuiderzeewerken. • Boom, Amsterdam.
- Ham, van der W. (1999) Heersen en beheersen. Europese Bibliotheek, Zaltbommel.
- Howard, E (1902) Garden cities of tomorrow Faber and Faber (1946), London.
- King, R. (2005) De koepel van Brunelleschi. De Bezige Bij, Amsterdam.
- Klerk, de, L. (2008) De modernisering van de stad. NAi Uitgevers, Rotterdam.
- Klundert, van de, A.F. (2008) Verlangen goed te leven. Van Arkel, Utrecht.

- Klijn, E.H. & M.J.W. van Twist (2007) Publiek Private Samenwerking in Nederland M&O, nr. 3/4.
- MacKay, D. (2009) Sustainable energy- without hot air. UIT, Cambridge.
- Meadows, D. (1972) Rapport van de club van Rome - De grenzen aan de groei. • Spectrum, Utrecht.
- Meijer, J.W.H. (1995) Kleine historie van De Bilt en Bilthoven. Uitgeverij Reijnders, Bunnik.
- Ministerie van VROM (2007) De reisiwijzer voor marktpartijen. Den Haag.
- Needham, B. (2007) De Nederlandse ruimtelijke ordening gewikt en gewogen. • Radboud Universiteit, Nijmegen.
- Noordanus, P. (2008) Betrouwbaarheid en transparantie blijven kernwaarden. • NEPROM Tijdschrift Vastgoedmarkt. juni 2008.
- PBL (2009) Wegen naar een klimaatbestendiger Nederland, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag.
- PBL (2009) Review van het ontwerp-Nationaal Waterplan. Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag.
- Rotmans, J. (2007) Duurzaamheid: van onderstroom naar draaggolf. Drift, Erasmus, Rotterdam.
- Rooy, van P. (2008) Zes vragen over gebiedsconcessies. Eades magazine. April, Amsterdam.
- Shellenberg M. and T. Nordhaus (2004) The Death of Environmentalism Breakthrough Institute, California.
- Sijmons, D. e.a.(2008) De kleine energieatlas H+N+S Landschapsarchitecten, Utrecht.
- Soeterbroek, F. (2008) Het maakbare land. Management en Organisatie, juni 2008
- Tuchman, B. (1984) March of Folly. Ballantine Books, New York.
- Tuchman, B (1982) Practicng history. Ballantine Books, New York
- Wolting, B. (2006) PPS en gebiedsontwikkeling. Sdu Uitgevers, Den Haag.
- Woud, van der, A. (2006) Een nieuwe wereld, het ontstaan van het moderne Nederland. Bert Bakker, Amsterdam.
- Zeeuw, de, F. (2007) De engel uit het marmer. TU, Delft.



Omgaan met onzekere klimaatverandering

Visies op het probleem en de
oplossingen

Een 'geloofsbrief'

Arthur Petersen, H+N+S Landschapsarchitecten
Intendant klimaatonderzoek De Matrix
klimaatmatrix.nl

9 januari 2010 (versie 1.0)

Inleiding

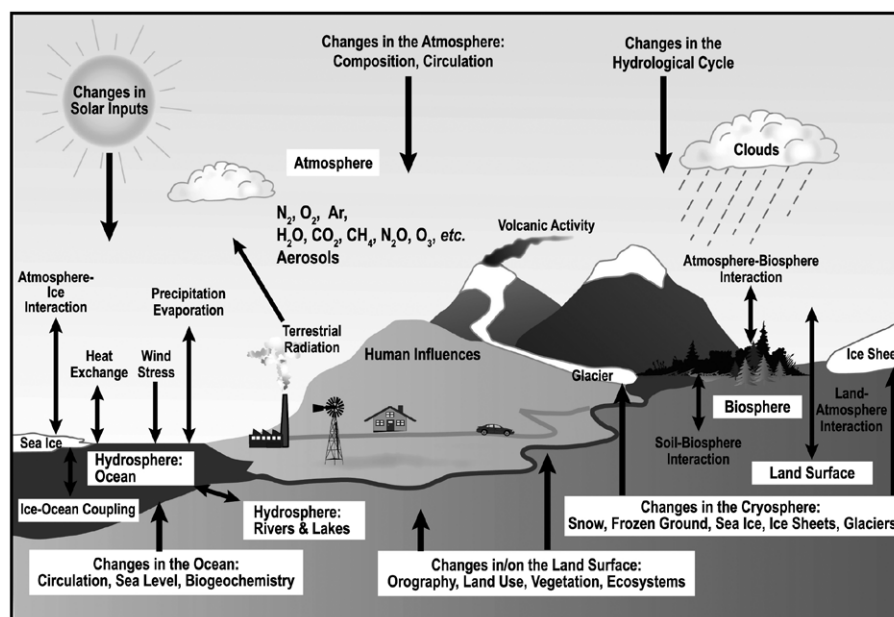
Doel van deze 'geloofsbrief' is om een gebalanceerd doorkijkje te geven in het omvangrijke veld van het klimaatonderzoek, vooral het natuurwetenschappelijke domein daarbinnen. Sinds 15 mei 2009 ben ik via H+N+S Landschapsarchitecten formeel verbonden aan het project De Matrix. En wel als 'intendant klimaatonderzoek'. Het project De Matrix ontwikkelt toekomstgerichte maatschappelijke handelingsperspectieven voor omgaan met klimaatverandering. Hoewel deze geloofsbrief grotendeels over natuurwetenschappelijke aspecten gaat, zullen ook de verschillende maatschappelijke visies op het probleem van klimaatverandering en de mogelijke oplossingsrichtingen aan bod komen. Voor meer uitgekristalliseerde visies op de maatschappelijke problematiek zij verwezen naar de ander geloofsbrieven, van respectievelijk de intendant economie (Sander de Bruyn), de intendant sociale wetenschappen (Albert Cath) en de intendant ruimte (Bram van de Klundert). Wat de feitelijke weergave van de klimaatproblematiek betreft, ga ik ervan uit dat mijn collega-klimaatonderzoekers zich daarin herkennen, anders zou mijn geloofwaardigheid als klimaatonderzoeker – en dus de status van dit stuk als 'geloofsbrief' – op het spel staan. Reacties zijn zeker welkom (ook op de niet-feitelijke elementen uiteraard)!

In deze geloofsbrief geef ik in paragraaf 1 een kort overzicht van de belangrijkste onzekerheden over het klimaatsysteem en hoe wetenschappers en het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) daarmee omgaan. In paragraaf 2 schets ik mijn eigen achtergrond en mijn verhouding tot het klimaatonderzoek (zoals dat hoort in een geloofsbrief). In paragraaf 3 volgt een weergave van verschillende visies op het probleem van klimaatverandering en de mogelijke oplossingen daarvoor. Hierbij maak ik gebruik van een wereldbeelden/discoursanalyse die eerder is toegepast voor de analyse van bredere duurzaamheidsvraagstukken. In paragraaf 4 laat ik tenslotte meer expliciet mijn eigen visie doorklinken op de rol van wetenschappers in het klimaatdebat.

1. Omgaan met onzekerheden over het klimaatsysteem (overzicht)

Welke processen in het klimaatsysteem zijn nog niet goed begrepen?

In deze geloofsbrief staat het natuurlijke klimaatsysteem centraal en gaat het vooral om processen (zowel door natuurlijke als menselijke oorzaken) die leiden tot veranderingen in het klimaat (welke veranderingen kunnen we verwachten?).



Figuur 1. Het klimaatsysteem (bron: IPCC, 2007).

In figuur 1 is dit systeem grafisch weergegeven. Wat opvalt is het grote aantal processen dat een rol speelt en de veelheid van interacties tussen deze processen. We kunnen met recht spreken van een zeer complex systeem! De belangrijkste onzekerheden in onze kennis over het klimaatsysteem zijn onder te verdelen in vier categorieën: onzekerheden in (1) menselijke en natuurlijke drijvende factoren; (2) waargenomen veran-

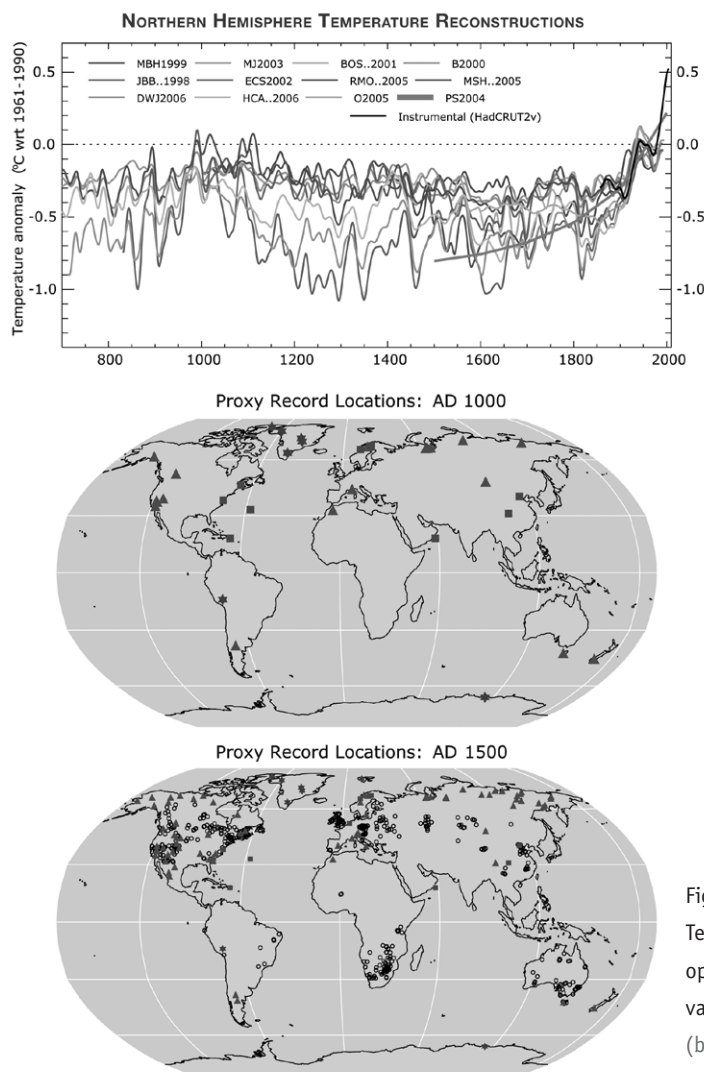
deringen; (3) attributie van veranderingen naar oorzaken en (4) toekomstprojecties. Ik schets enkele voorbeelden van onzekerheden uit deze vier categorieën, waarbij de lezer zich duidelijk voor ogen moet houden dat het hier slechts om een selectie gaat.

Onzekerheden in menselijke en natuurlijke drijvende factoren

In het klimaatonderzoek worden de veranderingen in menselijke (broeikasgassen, aerosolen, landgebruik) en natuurlijke (vulkanen, zonneactiviteit) drijvende factoren vertaald naar een 'stralingsforcering', de netto verandering in opwaartse minus neerwaartse straling (uitgedrukt in W/m²) ter hoogte van de tropopauze (de grens tussen de troposfeer en stratosfeer, typisch liggend rond de 10 km). Klimaatwetenschappers hebben veel vertrouwen in hun kennis over de grote, positieve bijdrage van broeikasgassen, met relatief kleine statistische onzekerheid. De compenserende bijdrage van aerosolen (met name het indirecte 'wolkenalbedo-effect') is veel onzekerder. Over de bijdrage van veranderingen in zonneactiviteit wordt geconcludeerd door het Intergovernmental Panel on Climate Change (2007) dat de bijdrage van de zon – de statistische onzekerheid meegenomen – relatief klein is ten opzicht van andere factoren. Daar wordt echter wel bij aangetekend dat de 'Level of Scientific Understanding' (LOSU) nog laag is; de LOSU is echter wel toegenomen ten opzichte van het vorige IPCC-rapport uit 2001 (toen was de LOSU nog 'zeer laag').

Onzekerheden in waargenomen veranderingen in het klimaatsysteem

Een van de grote onzekere factoren in het klimaatsysteem is het gedrag van oceanen. De warmte-inhoud van de bovenste 700 m van de oceanen de afgelopen 50 jaar lijkt te zijn toegenomen. Echter, aangezien de decennium-variabiliteit van deze warmte-inhoud – die te maken heeft met warmte-uitwisseling met de diepere oceaan – nog niet goed begrepen wordt, kan de toename in warmte-inhoud aan de bovenkant volgens het IPCC slechts 'met beperkte betrouwbaarheid' worden vastgesteld.



Figuur 2.
Temperatuurverandering
op het Noordelijk Halfrond
vanaf het jaar 700
(bron: IPCC, 2007).

Een tweede voorbeeld betreft de reconstructie van de gemiddelde oppervlaktetemperatuur op het Noordelijk Halfrond sinds het jaar 700. Het is zeer waarschijnlijk (>90% kans) dat de tweede helft van de 20e eeuw warmer was dan de afgelopen 500 jaar en waarschijnlijk (>66% kans) dat deze periode warmer was dan de afgelopen 1300 jaar. De onzekerheden die zichtbaar zijn gemaakt door het tonen van verschillende klimaatreconstructies in figuur 2, hebben te maken met verschillen in keuzes van proxies (indirecte methoden om historische temperaturen te bepalen, b.v. via boomringen) en statistische technieken.

Onzekerheden in toeschrijving klimaatverandering aan oorzaken

De afgelopen jaren heeft de wetenschap vooruitgang geboekt in de zekerheid waarmee de wereldwijde opwarming (in het bijzonder die van de afgelopen 50 jaar) kan worden toegeschreven aan de menselijke uitstoot van broeikasgassen. Waar het IPCC in 2001 nog met 66% zekerheid sprak over de grote invloed van broeikasgassen op de waargenomen opwarming is dit nu toegenomen tot 90%. De voornaamste onze-

kerheden die nog resteren, zijn onder te verdelen naar de volgende bronnen: (i) de bepaling van natuurlijke en menselijke stralingsforcering, in tijd, plaats en grootte, (ii) de gemodelleerde responspatronen voor de verschillende typen van stralingsforcering en (iii) de (in tijd en ruimte verdeelde) waarnemingen van de opwarming.

Onzekerheden in toekomstprojecties

Bij het maken van toekomstprojecties spelen twee bronnen van onzekerheid een belangrijke rol: de onzekerheid in emissies en de onzekerheid in modellen. De eerste onzekerheid wordt gekarakteriseerd aan de hand van toekomstscenario's waaraan geen waarschijnlijkheden kunnen worden toegekend. Daarvoor is de toekomst van maatschappelijke ontwikkeling te fundamenteel onzeker (dit heeft te maken met het reflexief vermogen van de mens). De tweede onzekerheid wordt bepaald door verschillende modellen te gebruiken. Dat kan echter problematisch zijn wanneer projecties worden gedaan voor processen waarvan we weten dat ze niet – of niet goed – in de modellen zitten. Een voorbeeld is de mogelijk versnelde afsmelting van ijskappen op Groenland en Antarctica. Het is op dit moment onmogelijk om daar een 'beste schatting' voor te geven en deze versnelde afsmeltingsprocessen zijn daarom vooralsnog niet meegenomen in de zeespiegelprojecties van het IPCC, die daardoor als conservatieve schattingen zijn te beschouwen.

Hoe gaan wetenschappers om met de onzekerheden over klimaatverandering?

Bij het beantwoorden van deze vraag wil ik me beperken tot het omgaan met onzekerheden in klimaatmodellen. In de praktijk van de klimaatwetenschap bestaat een scala aan modellen, methodologieën en waardeoriëntaties. In feite geven veel verschillende modellen conflicterende beschrijvingen van het klimaatsysteem. Er bestaat kortom geen eenduidige methodologie voor klimaatsimulatie. En de aannames van klimaatmodellen zijn potentieel waardengeladen. Een pragmatische manier om hiermee om te gaan is om de resultaten van verschillende modellen tegelijkertijd in ogenschouw te nemen (multi-model-ensembletechnieken). Mijn stelling is dat pluralisme in de klimaatmodellering een essentiële voorwaarde is voor een gezonde wetenschapsbeoefening – én voor een adequate beleidsadvisering.

Hoe brengt het IPCC deze onzekerheden in beeld?

Het IPCC stelt zich onder andere ten doel om de beoordeling van onzekerheden onderdeel te laten zijn van zijn assessments. Waar sprake is van onzekerheid en/of verschillende opvattingen onder klimaatwetenschappers, is dat terug te vinden in de conclusies. De assessments van het IPCC moeten daarom niet worden gepresenteerd als "wetenschappelijke consensus", maar als "beleidsrelevante assessments met aandacht voor onzekerheid". Een voorbeeld hiervan is de conclusie dat het 'zeer waarschijnlijk' is (meer dan 90% kans) dat het grootste deel van de waargenomen

opwarming is veroorzaakt door menselijke invloeden (specifiek: de door menselijke activiteiten toegenomen concentraties van broeikasgassen).

Hoe worden de onzekerheden gepercipieerd in het maatschappelijke en politieke debat?

De communicatie over onzekerheden door het IPCC is voor buitenstaanders vaak weinig transparant en moeilijk te begrijpen. Om te kunnen bepalen wat er allemaal schuil gaat achter de onzekerheid die in de eindconclusies van het IPCC wordt gecommuniceerd, is vaak heel wat speurwerk nodig. Vervolgens verdwijnen in de vertaalslag naar eenvoudiger boodschappen – doorgaans niet gedaan onder verantwoordelijkheid van het IPCC – onzekerheden vaak buiten beeld. Dit geldt zowel voor voor- als tegenstanders van klimaatbeleid.

2. Persoonlijke achtergrond

Het is voor de lezer wel goed om te weten waar ik vandaan kom en op welke wijze ik mij verhoud tot het klimaatonderzoek. Na studies natuurkunde en filosofie en een eerste kritische wetenschapsfilosofische reflectie op het consensusdenken van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) werkte ik van 1995–1999 als onderzoeker-in-opleiding aan het Instituut voor Marien en Atmosferisch Onderzoek van de Universiteit Utrecht (IMAU). Daar en op het KNMI bestudeerde ik met behulp van supercomputers fundamentele eigenschappen van turbulentie in de atmosferische grenslaag, van belang voor onder andere atmosferische chemie en wolkenvorming. In 1999 begon ik als postdoc aan een tweede proefschrift, ditmaal bij de wetenschapsfilosofen van de VU, over de onzekerheden die zijn verbonden aan het gebruik van computermodellen in de wetenschap en hun toepassing in beleid. Ik nam als onderdeel van mijn onderzoek in 2001 tweemaal deel aan plenaire vergaderingen van het IPCC, als lid van de Nederlandse regeringsdelegatie in de hoedanigheid van ‘filosofisch waarnemer’.

Dit tweede proefschrift rondde ik af in 2006, nadat ik al vijf jaar in dienst was van het Milieu- en Natuurplanbureau (voorheen RIVM en tegenwoordig Planbureau voor de Leefomgeving-PBL), en vormt de basis van veel van mijn huidige werk in het klimaatonderzoek. Vanuit het PBL en zijn voorgangers heb ik mij als programmaleider methodologie en modellering en projectleider omgaan met onzekerheden overigens ook veel met andere thema’s beziggehouden zoals luchtkwaliteit en duurzame ontwikkeling. Hier noem ik een paar recente activiteiten in het klimaatonderzoek.

Ik heb het IPCC (alledrie de werkgroepen) kritisch onder loep genomen vanuit de vraag hoe het IPCC omgaat met onzekerheden (conclusie: al heel aardig, maar te weinig zelfreflectief, waardoor met name de verhouding tussen verschillende disciplines – bèta en gamma – onnodig spanningsvol blijft). Ook nam ik in 2007

weer deel aan de plenaire vergadering van IPCC werkgroep I (over de natuurwetenschappelijke basis), ditmaal als actief onderhandelaar over onzekerheidsformuleringen. De Nederlandse delegatie kreeg het voor elkaar dat in de samenvatting netjes wordt aangegeven dat het bij alle IPCC-inschattingen gaat om expert-oordelen. Wat me niet was gelukt, was de mogelijkheid genoemd te krijgen dat de mondiale zeespiegelstijging zo maar eens meer dan een meter zou kunnen zijn in 2100, flink hoger dus dan de 59 cm die als bovengrens in het IPCC-rapport genoemd wordt. Als perswoordvoerder mocht ik aan de media (TV, radio en kranten) uitleggen wat er zo historisch was aan de conclusie dat de opwarming van de afgelopen vijftig jaar nu 'zeer waarschijnlijk' (meer dan 90% kans) is, waar dat in 2001 nog 'waarschijnlijk' (meer dan 66% kans) was. Ik was verheugd dat Fokke & Sukke deze poging van het IPCC tot onzekerheidscommunicatie oppikten:

Nog een voorbeeld van (het lastige van) onzekerheidscommunicatie: oktober 2008 verscheen een studie van een collega en mij waarin we voorrekenden dat de kans op een Elfstedentocht de afgelopen 50 jaar was afgenomen van eens per 4 jaar tot eens per 18 jaar. En ondanks dat die 18 jaar natuurlijk nationaal het nieuws beheerste, wees zelfs De Telegraaf op de onzekerheid van deze schatting met vermelding van de ondergrens van eens in de zeven jaar en de bovengrens van eens in de 64 jaar. Jawel!

In maart 2009 werd ik benoemd als gasthoogleraar modelonzekerheid aan de London School of Economics and Political Science. Een paar keer per jaar verzorg ik in Londen presentaties in workshops over klimaatverandering, waarin ik wetenschappers – in aanwezigheid van de industrie, verzekeraars en beleidsmakers – voorhoud welke boodschap over de in kaart gebrachte onzekerheden ze zouden kunnen uitdragen. Onzekerheid kent namelijk veel dimensies. Naast statistische onzekerheid – zeg maar foutenmarges – heb je als onderzoeker te maken met meer structurele onzekerheid; je weet bijvoorbeeld niet of je alle relevante variabelen wel in je model hebt opgenomen. Extra complicatie is dat mensen gaan leven naar voorspellingen. Hun gedrag wordt dus een factor in het voorspelde proces, met als gevolg dat de voorspelling zelf niet meer klopt.

In LSE-workshops reflecteer ik kritisch op de onzekerheidscommunicatie door het IPCC. Het is zelfs voor direct betrokkenen moeilijk te doorgronden hoe het Bayesiaanse probabilistische raamwerk om de betrouwbaarheid van de centrale IPCC-claims te bepalen, nu precies werkt.

Hoewel er dus nog veel te winnen valt aan de kennisaanbodkant in het beter in kaart brengen en communiceren van onzekerheid, ben ik in de afgelopen jaren meer en meer tot de conclusie gekomen dat het probleem van omgaan met onzekerheid vooral een bestuurlijk en breed maatschappelijk probleem is. Dat is waar we in De Matrix handelingsperspectieven voor moeten gaan aanreiken.

3. Een overzicht van visies op klimaatverandering

Visies op het probleem

Klimaatwetenschappers hebben geconcludeerd dat het warmer is geworden op aarde en dat de uitstoot van broeikasgassen hier “zeer waarschijnlijk” grotendeels de oorzaak van is geweest. Men verwacht dat een verdere toename van de broeikasgasconcentraties zal leiden tot nog meer opwarming. Hoeveel CO₂ (het belangrijkste door de mens uitgestoten broeikasgas) mag de wereldbevolking nog uitstoten voordat de daarmee samenhangende klimaatverandering echt gevaarlijk wordt? Wanneer overschrijden we de grens, of zijn we die al overschreden? En op welke klimaatverandering kunnen we al rekenen waarop we onze maatschappijen en economieën aan zullen moeten passen? Dit zijn relevante vragen voor wetenschappers, wereldburgers en politici.

In VN-verband, met de ondertekening van de Framework Convention on Climate Change, is in 1992 in Rio de Janeiro afgesproken dat landen het klimaat niet “gevaarlijk” mogen beïnvloeden. Maar wat is “gevaarlijk”? En hoe zeker zijn wetenschappers van wat er te gebeuren staat? In het klimaatverdrag wordt gepleit voor de toepassing van het voorzorgsprincipe. Ook als wetenschappers nog niet helemaal zeker zijn van klimaatverandering en de effecten, moeten volgens het verdrag de risico’s worden geminimaliseerd. Deze wijze van omgaan met onzekerheden past in de hedendaagse “voorzorgcultuur” (zie box).

De voorzorgcultuur

Zoals Roel Pieterman betoogt in zijn boek *De voorzorgcultuur* (2008), ging de mensheid vroeger heel anders om met onzekere risico’s dan tegenwoordig. In de vroegmoderne samenleving werden burgers die schade leden, niet als slachtoffer gezien. Ieder had de eigen schade te dragen, tot eigen schande (‘eigen schuld, dikke bult’). Noodlot fungeerde ook dikwijls als belangrijke verklarende factor van ongelukkige gebeurtenissen, zoals bijvoorbeeld ongevallen op de werkvloer. In de negentiende eeuw zien we een verschuiving optreden van een schuld- naar een risicocultuur, waarin schade veel meer als een niet te voorkomen systeemeffect wordt gezien in plaats van een te voorkomen gevolg van individueel handelen. Vanuit een kosten-baten oogpunt neemt men de risico’s voor lief, terwijl via collectieve arrangementen (verzekeringen) de schade wordt vergoed (onder het adagium ‘pech moet weg’). En dan begint in de jaren ’70 van de twintigste eeuw de voorzorgcultuur op te komen.

Pieterman verklaart de voorzorgcultuur als de uitkomst van vijf maatschappelijke leerprocessen en een radicalisering van de risicocultuur. Ten eerste heeft de uitbouw van de verzorgingsstaat allen geleerd dat steeds meer schade steeds vaker en

steeds vollediger wordt vergoed. Ten tweede zijn steeds meer bedreigingen van welzijn en gezondheid in hoge mate weggenomen. Ten derde hebben burgers geleerd dat het voorkomen van schade niet hun individuele verantwoordelijkheid is. Ten vierde is het inzicht gerezen dat vele bedreigingen kunnen bestaan zonder dat we daar enige directe en concrete eigen ervaring mee hebben. Ten vijfde is er sprake van een steeds grotere scepsis tegenover het gezag van autoriteiten.

Dit alles uit zich een roep om het uitbannen van risico's. Voorbeelden zijn: risico's van laagfrequente straling van mobiele telefoonnetwerken; van boren naar gas in de Waddenzee; van het vaccineren van kinderen. Burgers verzetten zich tegen de plaatsing van zendmasten, terwijl de risico's verwaarloosbaar klein of puur theoretisch van aard zijn. Het verlenen van vergunning om gas onder de Waddenzee te gaan winnen werd keer op keer uitgesteld; hoewel een zeer grote hoeveelheid onderzoek heeft aangetoond dat de schade – vooral in de vorm van verzakkingen – minimaal zou zijn, werd als reden voor uitstel verwezen naar nog resterende onzekerheid. En waar er een wereldwijde consensus is dat de gezondheidswinst van een populatie die gevaccineerd is altijd onvergelijkbaar veel groter is dan de gezondheidsrisico's van de vaccinaties zelf, zijn er mensen die uit voorzorg vanwege hypothetische schade aan het menselijk immuunsysteem of ultrasensitiviteit van virussen (of gewoon de zeer kleine kans, minder dan 1 per miljoen, dat een kind overlijdt door de vaccinatie) hun kinderen niet laten vaccineren.

Pieterman vindt de door hem waargenomen eenzijdige nadruk op voorzorg irrationeel. Hij pleit ervoor om bij maatregelen die uit voorzorg worden genomen, expliciet aandacht te geven aan de mogelijke nadelen die van die maatregelen te verwachten zijn. Dit lijkt mij overigens een voor de hand liggende zaak en bij lezing van Pietermans interessante betoog bekwam mij wel eens het gevoel dat hij bezig was een stroman op te zetten om die vervolgens aan te vallen. Voor het klimaatverdrag en de acties die daarbij horen, geldt natuurlijk dat we met z'n alleen misschien wel belijden uit voorzorg te willen handelen, dit daadwerkelijk doen en de consequenties ervan dragen is nog een tweede. Er zal zowel in de internationale politiek als in ons individuele gedrag nog veel moeten veranderen om de risico's van klimaatverandering inderdaad aanvaardbaar te houden. Om deze laatste stelling te onderbouwen worden in deze geloofsbrief de risico's van klimaatverandering kort nader belicht.

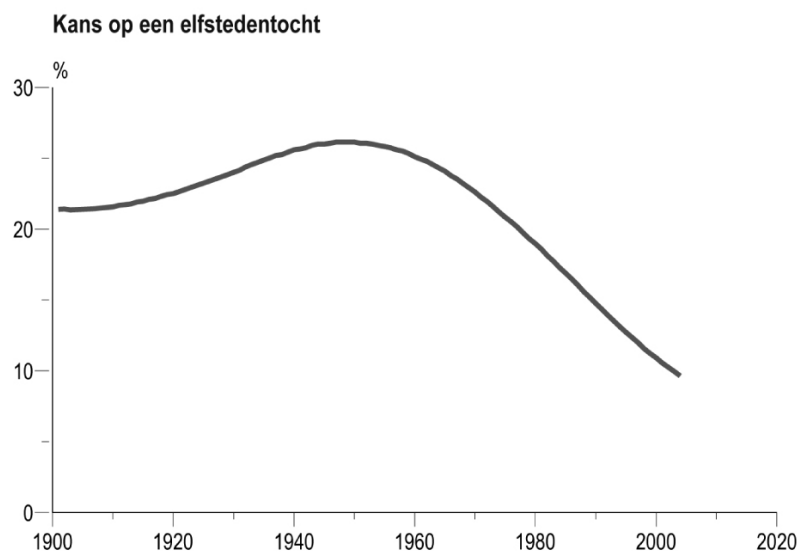
Wat zijn nu de klimaatrisico's die mensen, dieren en planten op onze aarde in de toekomst lopen? Om op deze vraag antwoord te kunnen geven, zal moeten worden aangegeven wat er op het spel staat. Daartoe is het nodig om eerst helder te krijgen wat onder het begrip 'risico' wordt verstaan. De U.S. National Research Council definieert dit begrip als volgt:

‘Risico’ is een concept dat wordt gebruikt om betekenis te geven aan zaken die een gevaar vormen voor mensen of voor waar ze waarde aan hechten (bijvoorbeeld de natuur). Risico wordt doorgaans beschreven in termen van de waarschijnlijkheid van schade of verlies door een bepaalde bron van (potentieel) gevaar. Hierbij kan het gaan om fysieke, maatschappelijke (inclusief financieel/economische) of psychologische aspecten. Een beschrijving van een risico bevat doorgaans: (i) een identificatie van wat er gevaar loopt en beschadigd of verloren kan raken (bijvoorbeeld een ecosysteem, gezondheid van mensen, kwaliteit van leven, bepaalde economische activiteiten) en van bijpassende graadmeters om de schade of het verlies uit te kunnen drukken, (ii) de bron van het (potentiële) gevaar en de oorzakelijke mechanismen die leiden tot het gevaar, en (iii) een oordeel over de waarschijnlijkheid dat een bepaalde mate van schade of verlies zal optreden.

Het gaat dus om het gevaar dat aan mensen en ecosystemen (inclusief soorten) schade wordt toegebracht ten gevolge van door de mens veroorzaakte klimaatverandering. Laat ik enkele concrete risico’s schetsen. Allereerst een korte terugblik. Het ziet ernaar uit dat ons aardse klimaat de afgelopen 100 jaar veranderd is. Het is “zeer waarschijnlijk” (er is meer dan 90% kans) dat de wereldwijd gemiddelde temperatuur aan het oppervlak in deze periode met 0,56 tot 0,92 °C is gestegen. Ook vergeleken met langere tijdschalen is er sprake van een significante verandering: de afgelopen vijftig jaar vormden op het noordelijk halfrond “waarschijnlijk” (meer dan 66% kans) de warmste periode van de afgelopen 1300 jaar. De afgelopen 100 jaar was er een significante toename in neerslag in oostelijk delen van Noord- en Zuid-Amerika, Noord-Europa en Noord- en Centraal Azië. Significante verdroging vond plaats in de Sahel, het Middellandse Zeegebied, zuidelijk Afrika en delen van Zuid-Azië. In de meeste gebieden op land is de frequentie van perioden met zware regenval (ook de variabiliteit van het weer maakt deel uit van het begrip ‘klimaat’) toegenomen.

Bovenstaande uitspraken over waargenomen veranderingen in het klimaat zeggen uiteraard nog niets over de oorzaken van deze veranderingen. De meeste klimaatwetenschappers denken echter dat deze veranderingen verband houden met het door de mens versterkte broeikaseffect. Men heeft dit verband ook gekwantificeerd: de waargenomen temperatuurstijging van de afgelopen vijftig jaar is zeer waarschijnlijk voor meer dan de helft toe te schrijven aan de menselijke uitstoot van broeikasgassen.

Merken we in Nederland al iets van al deze veranderingen? Het Milieu- en Natuurplanbureau heeft in mei 2005 een nieuwe indicator in haar jaarlijkse Milieubalans opgenomen, de kans op een Elfstedentocht.



Bron: PBL

De kans op condities voor het rijden van een Elfstedentocht bleek naar alle waarschijnlijkheid afgenomen te zijn van eens in de vier jaar in 1950 naar eens in de 10 jaar in 2004 (en in 2008, zoals boven gezegd, naar eens in de 18 jaar). Hoewel de onzekerheden nog groot zijn, is gebleken dat deze Elfstedentocht-indicator reeds snel na publicatie een belangrijke communicatiefunctie heeft gekregen. Zo werd de indicator op 6 juni 2005 reeds gebruikt in een toespraak van minister-president Balkenende over rentmeesterschap, duurzaamheid en milieu tijdens een discussiebijeenkomst georganiseerd door CDA-dertigers:

Toen ik werd geboren – in 1956 – was de kans op een Elfstedentocht één op vier.
 Toen mijn dochter werd geboren – in 1999 – was die kans geslonken tot één op tien.
 Een enorme verandering in één generatie.

Als deze trend doorzet, dan dienen de schaatsliefhebbers die graag een keer in hun leven een Elfstedentocht willen rijden en nog geen lid zijn van de vereniging “De Friesche Elf Steden”, zich binnenkort in te schrijven bij deze vereniging zodat ze de komende jaren per seizoen mee kunnen loten voor een startrecht (kans op dit moment: 50% per jaar). Uiteraard valt uit de statistiek van het verleden geen voorspelling af te leiden over wanneer de Elfstedentocht nog gereden zal worden, maar over de statistiek van de toekomst is wel degelijk iets te zeggen, namelijk dat de kans per jaar op dit moment één op achttien is (met een onzekerheidsmarge: de werkelijke waarde ligt ergens tussen eens in de zeven jaar en eens in de 64 jaar; eens in de achttien jaar is de ‘meest waarschijnlijke’ waarde, berekend op basis van de kansverdeling).

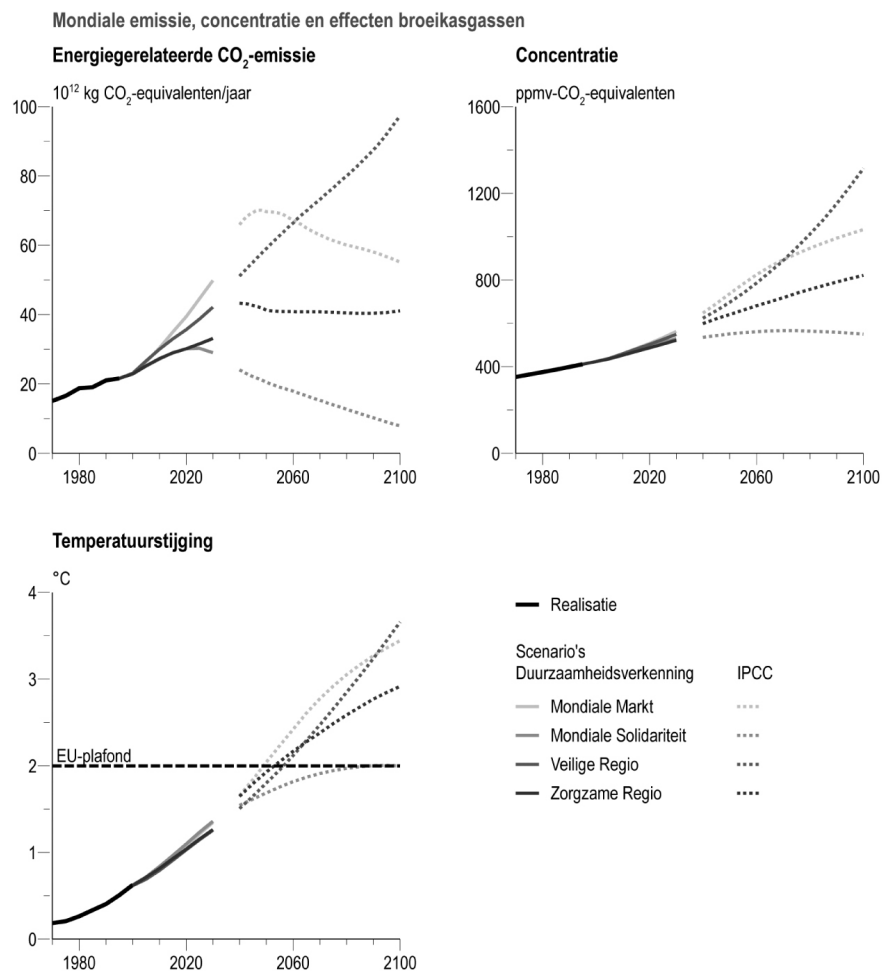
De voorbeelden van klimaatverandering die aanspreken bij de bevolking verschillen per land. In Nederland is een treffend voorbeeld het risico dat er minder – of zelfs geen – Elfstedentochten meer gereden kunnen worden. Naast de Elfstedentocht-indicator heeft het Planbureau voor de Leefomgeving nog verschillende andere indicatoren voor Nederland uitgewerkt. Twee voorbeelden: over de 20e eeuw is het aantal extreem natte dagen in Nederland met circa 40% toegenomen, van 19 ± 3 naar 26 ± 3 dagen. De lengte van het groeiseizoen is in Nederland toegenomen met bijna een maand. In Frankrijk zou op dit moment het aantal oudere mensen dat jaarlijks overlijdt ten gevolge van hittegolven aandacht krijgen. Voor de Alpenlanden zou het kunnen gaan om het risico van het smelten van sneeuw en het afnemen van gletsjers en het daarmee gepaard gaande verlies aan skitoerisme. En voor de V.S. zou het kunnen gaan om een toename van droogte, gekoppeld aan landbouwverliezen, etc. In de grote onderzoeksprogramma's die momenteel lopen in Nederland (Klimaat voor Ruimte en Kennis voor Klimaat) worden verschillende relevante impacts van klimaatverandering voor Nederland onderzocht. Zelf ben ik bezig met het opzetten van een onderzoeksproject waarin klimaatmodelleurs vraaggestuurd, in een stakeholderdialoog, nieuwe indicatoren voor weersextremen gaan ontwikkelen, om een volledig beeld te krijgen van het soort van veranderingen dat op ons afkomt. Het in beeld brengen van onzekerheden in deze indicatoren maakt hier essentieel onderdeel van uit. In de stakeholderdialoog willen we overigens de communicatie over de indicatoren meteen koppelen aan governance opties (zie ook onder 'Visies op de oplossingen').

Doorredenerend uit al deze veranderingen en de toeschrijving van althans een deel ervan aan het mondiale broeikaseffect, zijn er in de toekomst waarschijnlijk nog veel grotere veranderingen op komst, waarover onder meer. Sommige toekomstige veranderingen in het klimaatsysteem zijn reeds onafwendbaar en hebben te maken met emissies in het verleden. Zelfs als we wereldwijd de uitstoot van broeikasgassen op korte termijn ver zouden terugdringen, zetten deze veranderingen door. Neem bijvoorbeeld het fenomeen van de zeespiegelstijging. De zeespiegel is in de 20e eeuw mondiaal met 12 tot 22 cm gestegen, met zeer waarschijnlijk een belangrijke bijdrage van de thermische expansie (uitzetting door opwarming) van zeewater. Het is waarschijnlijk dat zeespiegelstijging nog wel honderden tot duizenden jaren door zal gaan en dat we op termijn sowieso met enkele meters stijging rekening zullen moeten houden. De atmosfeer zal zich namelijk, voor zover we thans weten, nog honderden jaren (of langer) in een toestand van verhoogde CO₂-concentratie en temperatuur bevinden. De CO₂-concentratie zal naar verwachting pas stabiliseren op een tijdschaal van 100 tot 300 jaar. Tegelijkertijd duurt het honderden tot duizenden jaren voordat de oceaan in z'n geheel is opgewarmd.

Maar zelfs op iets kortere termijn (binnen een eeuw) zullen we her en der op aarde waarschijnlijk al dramatische effecten van deze klimaatverandering die niet meer te

voorkomen is, gaan zien. Zo is het goed mogelijk dat de kleine-eilandstaten (denk aan de Maldiven) deze eeuw te maken krijgen met steeds meer en steeds desastreuze overstromingen; dit geldt evenzeer voor laaggelegen gebieden in kustzones van continenten, waar soms honderden miljoenen mensen wonen (denk aan Bangladesh). Ook kunnen veranderingen in de patronen van regenval en de hogere temperaturen leiden tot druk op ecosystemen – sommige ecosystemen zouden er finaal aan onderdoor kunnen gaan, met onder andere verlies van soorten tot gevolg. We zitten al met al reeds in een tragische situatie. Wat we ook doen, we kunnen een deel van het probleem van klimaatveranderingen niet meer ongedaan maken. Hierbij dient natuurlijk ook vermeld te worden dat er voor verschillende landen (waaronder Rusland) ook voordelen zoals een hogere landbouwproductie kleven aan een (geringe) klimaatverandering. De effecten zijn niet alleen maar negatief.

Om een beeld te geven van de effecten de komende eeuw staan in onderstaande figuur mondiale toekomstprojecties voor broeikasgasemissies, concentraties en temperatuurverandering weergegeven.



Bron: PBL

Bij deze projecties wordt uitgegaan van een breed scala aan mogelijke toekomstige ontwikkelingen op demografisch, economisch, cultureel en technologisch gebied. Er wordt in de getoonde projecties voor na 2050 niet uitgegaan van bindende klimaatmaatregelen, opdat voorstellen voor zulke maatregelen geëvalueerd kunnen worden op hun effecten ten opzichte van toekomstige werelden zonder deze maatregelen. Zichtbaar is in de figuur dat het met de CO₂-emissie alle kanten op kan gaan (maar vooral omhoog ten opzichte van de huidige emissie), dat de CO₂-concentraties sowieso zullen blijven stijgen en dat dit doorwerkt in de aanhoudende temperatuurstijging over de komende eeuw.

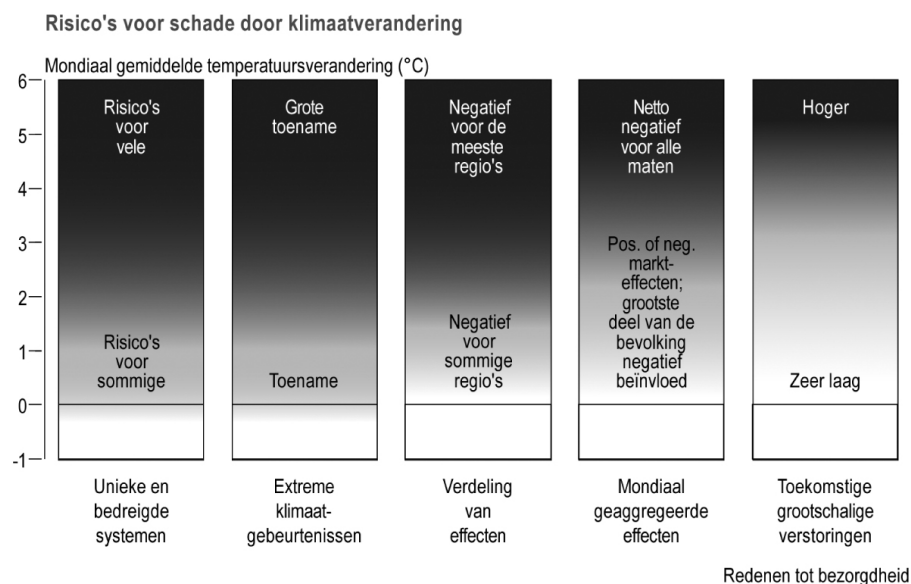
Voor het maken van deze toekomstprojecties maakt het PBL gebruik van scenario's. Scenario's zijn verhalen over de toekomst, deels kwantitatief ingevuld, bedoeld om de toekomst te verkennen. Het Milieu- en Natuurplanbureau heeft in haar eerste Duurzaamheidsverkenning (2004) aan de vier scenario's A1, A2, B1 en B2 van het IPCC vier onderliggende discoursen over maatschappelijke sturing (betiteld als 'wereldbeelden') gekoppeld (zie tabel voor de archetypische kenmerken van deze discoursen). In deze geloofsbrief beperkt ik me tot de klimaatproblematiek.

IPCC-code	A1	A2	B1	B2
Naam	mondiale markt	veilige regio	mondiale solidariteit	zorgzame regio
Naam in enquêtes	Prestatiemaatschap pij	Besloten, veilige en leefbare samenleving	Internationale en nationale gemeenschappen lijken welzijn	Samenleving met gevoel voor gemeenschapszin
Dominante waardenoriëntatie	Ambitie en concurrentie	Onafhankelijkheid en veiligheid	Samenwerking en solidariteit	Verantwoordelijk en zorgzaam
Kenmerkend boek	End of History	Clash of Civilisations	Our Common Future	Small is Beautiful
Vertrouwen op	Marktwerking, vrijhandel, techniek	Politieke kracht, beveiliging, rechtspraak	Overheidscoördinatie bij beheer collectieve goederen en corrigeren van marktfalen	Eigen verantwoordelijkheid
Denkers	Smith, Fukuyama	Hobbes, Huntington	Brundtland, Keynes, Malthus	Ghandi, Hirsch, Schumacher
Oplossingsrichting	Technologie geeft het antwoord, meer vrijhandel stimuleert efficiency en technologie	Wapenen tegen ongewenste ontwikkelingen; er zijn nu eenmaal winnaars en verliezers	Toename wereldbevolking afremmen door onderwijs en economische groei	Materiële welvaart doorgeschoten: soberheid
Belangrijkste uitdagingen voor duurzaamheid	Innovatiekracht, investeringen, staatsschuld	Migratie, werkloosheid, pensioenzekerheid	Klimaatverandering, biodiversiteit, armoede/ honger	Kleinere footprint, sluiten kringlopen, natuurlandschap
Geprefereerde beleidsinstrumenten	Privatisering, belastingbeleid	Aansprakelijkheid, subsidiering	Regelgeving, publieke diensten	Overleg, convenanten, decentrale bevoegdheden
Mogelijk afbreukrisico	Marktfalen, monopolies, nationale belangen	Protectionisme, militarisering	Bureaucratie, geen draagvlak besluitvorming	Weinig innovatie en individuele ontplooiing
Motto	Wie dan leeft, die dan zorgt; ze vinden er wel wat op	Politiek leiderschap, verworven rechten, bemoei je met eigen zaken	Samen sterk, er is maar één wereld	Verbeter de wereld, begin bij jezelf
Gelieerde maatschappelijke stroming	Liberalisme	Neoconservatisme	Sociaal-democratie	Religieuze overtuigingen
Dominant mensbeeld	Vrijheid, vooruitgang: toekomstige generatie is slimmer en rijker	Wantrouwen in menselijke aard en instituten	Gelijkheid, help de zwakkeren, verantwoordelijk voor toekomstige generatie	Vertrouwen in mens, saamhorigheid familie en buurt
Bijpassend economisch scenario	Global Economy	Transatlantic Market	Strong Europe	Regional Communities

Bron: PBL

De discoursen zijn opgebouwd als combinaties van waarden (wat mensen belangrijk vinden) en interpretatieve schema's (hoe mensen denken dat de wereld werkt). In de Duurzaamheidsverkenning zijn scenario's vertaald in doorwerkingen van discoursen naar de toekomst onder de aanname dat in een scenario een bepaald discours in de collectieve besluitvorming domineert.

De verschillende scenario's resulteren in verschillende klimaatrisico's. Ondanks dat de onzekerheden over de effecten van klimaatverandering op ecosystemen en menselijke samenlevingen relatief groot zijn en er ook grote onzekerheid over de kosten van maatregelen bestaat, kan er wel degelijk een indicatie van de risico's worden gegeven.



Bron: IPCC

Uit bovenstaande figuur, die dateert uit het IPCC-rapport van 2001 en die recentelijk door de opstellers is bijgewerkt (met een hogere inschatting van de risico's bij lage temperaturen), kan worden geconcludeerd worden dat er verschillende grenzen zijn die met klimaatverandering overschreden kunnen worden. Voor het gemak wordt hier als indicator de verandering van de mondiaal gemiddelde temperatuur gebruikt. Of het overschrijden van een wetenschappelijk bepaalde grens erg is, moet worden bepaald middels een ethisch-politieke afweging van belangen.

De MNP-studie 'Hoeveel warmer mag het worden?' (2005) concludeert dat voor ecosystemen de effecten toenemen bij een toenemende opwarming en dat er geen 'drempel-effecten' lijken op te treden. Als de geleidelijke temperatuurstijging beperkt blijft tot minder dan 1 °C sinds het einde van de preïndustriële periode, dan zullen de effecten op ecosystemen beperkt blijven, maar zijn ernstige effecten voor zeer

kwetsbare, unieke en bedreigde ecosystemen (zoals koraalriffen) niet uit te sluiten. Een toename van de wereldgemiddelde temperatuur van ongeveer 1 °C leidt waarschijnlijk tot verbleking van koraalriffen op grote schaal. Indien men zou vinden dat geen waardevolle ecosystemen van substantiële omvang verloren mogen gaan, moeten we voorkomen dat de opwarming boven een range van 1–2 °C geleidelijke opwarming uitkomt. Bij een verdere opwarming dan 2 °C nemen de risico's verder toe. Hierbij zullen in een groot aantal gevallen soorten met uitsterven worden bedreigd, zal de biodiversiteit in beschermde gebieden afnemen of zullen gehele ecosystemen desintegreren.

Voor wat betreft voedselproductie wordt tot 3–4 °C temperatuurstijging op mondiale schaal geen verlies van voedselproductie verwacht, maar bestaat al vanaf 1 °C geleidelijke opwarming regionaal een significant risico van verlies van productiviteit (hiertegenover staat een kans op toename van productiviteit in andere gebieden). Dit kan leiden tot een toename van het aantal mensen dat getroffen wordt door voedseltekorten. De effecten van klimaatverandering op de voedselproductie zullen sterk afhangen van het vermogen tot aanpassing door middel van gewaskeuze, (bio)technologie, het eventueel verplaatsen van de landbouw-infrastructuur, en dergelijke. Onzeker is in hoeverre daar mogelijkheden toe zijn. Indien de politieke wens is dat er geen significante regionale risico's op (extra) voedseltekorten mogen optreden, komen we uit op een opwarming die beneden de 2 °C zou moeten blijven.

De relatie tussen de temperatuurstijging en de grootte van de toekomstige zeespiegelstijging is door wetenschappelijke onzekerheden nog lastig kwantificeerbaar. Deze onzekerheid wordt vergroot door de mogelijke grotere bijdragen door afsmelting van de grote ijskappen reeds in deze eeuw. Als ervoor gekozen wordt om de risico's van zeespiegelstijging op zeer lange termijn (na 2100) te beperken (door te voorkomen dat de Groenlandse ijskap onomkeerbaar afsmelt), is het wenselijk om de mondiaal gemiddelde temperatuurstijging beperkt te houden tot 1–2 °C. De bijdrage van de Groenlandse en West-Antarctische ijskappen aan de zeespiegelstijging in deze eeuw en op de zeer lange termijn (na 2100) is overigens onzeker, omdat nog veel onbekend is over de afsmeltingsprocessen (zie 'Persoonlijke achtergrond').

Indien ervoor gekozen wordt om de invloed van de wereldgemiddelde opwarming op het Noordpoolgebied beperkt te houden, zodanig dat het verdwijnen van het arctisch zeeijs in de zomer voorkomen wordt, zou een wereldgemiddelde opwarming van maximaal 2 °C aangehouden moeten worden. Deze opwarming vertaalt zich in het Noordpoolgebied in een stijging van 4 tot 8 °C. Wat betreft de warme golfstroom (de thermohaline circulatie) is het momenteel nog moeilijk om aan te geven boven welke ranges van wereldgemiddelde temperatuurstijging de risico's op het

stilvallen ervan groot zijn. Voorlopig van een sterke afname van de golfstroom alleen sprake bij een temperatuurstijging van meer dan 4–5 °C en in dat geval zou in Europa de broeikasopwarming de afkoeling door zo'n verzwakte golfstroom overheersen.

We kunnen concluderen dat het begrip 'klimaatrisico' vele aspecten kent. En verschillende mensen kunnen er verschillende perspectieven op nahouden. Of je iets als risico ziet, is namelijk ondermeer afhankelijk van je waardering voor dat wat gevaar loopt. Nederland, de Europese Unie, de G8 en sinds kort ook de landen die het Kopenhagenakkoord hebben ondertekend, hanteren als bovengrens voor een acceptabele opwarming 2 °C. Enerzijds is deze temperatuurdoelstelling ambitieus. Er zullen zeer stringente emissiereducties in de loop van de 21e eeuw plaats moeten vinden zodat we nog kunnen stabiliseren op een CO₂-concentratie van ongeveer 450 ppmv ("particles per million by volume": 450 CO₂-moleculen op 1 miljoen moleculen lucht; de preïndustriële concentratie was 280 ppmv) om nog gerede kans te hebben onder die grens te blijven. Dergelijke reducties lijken politiek op dit moment nauwelijks realiseerbaar. Anderzijds houdt de temperatuurdoelstelling in dat we reeds accepteren dat er significant soortenverlies door klimaatverandering op gaat treden en dat we andere risico's lopen. Vandaar dat in Kopenhagen is aangegeven dat over enkele jaren ook naar een doelstelling van 1,5 °C zal worden gekeken (nog ambitieuzer dus). Hoe erg moeten we dit allemaal vinden, en gaat het alleen maar slechter met de planeet? Bjørn Lomborg trok in 2001 en de jaren daarna veel internationale publiciteit met zijn boek *The Skeptical Environmentalist*. Hierin beschuldigt hij milieuorganisaties van het selectief presenteren van wetenschappelijke informatie om het grote verhaal dat het alleen maar slechter gaat met de wereld maar in stand te kunnen houden ('the litany', zoals Lomborg dit grote verhaal noemt). Op basis van zijn eigen presentatie van een grote hoeveelheid statistieken concludeert Lomborg dat er meer redenen zijn voor optimisme dan voor pessimisme. Veel ecologen hebben woedend gereageerd op Lomborgs publicatie en hebben hem afgeschilderd als een niet-integere wetenschapper. Een uitspraak van een Deense commissie in diezelfde richting is wegens een verkeerde werkwijze van de commissie echter vernietigd door de Deense overheid. Een nadere bestudering van Lomborgs hoofdstuk over klimaatverandering leert ons dat hij enerzijds de belangrijkste conclusies uit IPCC-rapporten adequaat weergeeft, en anderzijds vanuit een bepaald eenzijdig optimistisch perspectief kritiek levert op deze rapporten. Het geeft mijns inziens geen pas om Lomborg te beschuldigen van niet-integer handelen in de context van zijn klimaathoofdstuk. Wel moet je veel van zijn beweringen met een flinke korrel zout nemen. Maar dat geldt net zo goed voor sommige – zeker niet alle, of de meeste – alarmkreten vanuit de milieubeweging. Het is veel vruchtbaarder om de discussie rond Lomborgs boek te situeren tegen de achtergrond van de eerder beschreven discoursen over maatschappelijke sturing.

Visies op de oplossingen

Lomborgs hanteert het discours van de Mondiale Markt, waarin de eerste prioriteit is dat de arme landen rijk worden en dan zelf het geld en de capaciteit hebben om milieuproblemen, zoals de gevolgen van klimaatverandering, aan te pakken. Tevens stelt Lomborg andere prioriteiten voor in de besteding van geld ten behoeve van ontwikkelingslanden:

we should not spend vast amounts of money [dit refereert aan de door Lomborg vermeende hoge kosten van het Kyoto Protocol, acp] to cut a tiny slice of the global temperature increase when this constitutes a poor use of resources and when we could probably use these funds far more effectively in the developing world. (Lomborg, 2001)

In vervolg op deze stelling riep Lomborg acht topeconomen (waaronder drie Nobelprijswinnaars) bijeen in Kopenhagen om verschillende voorstellen om wereldproblemen aan te pakken te prioriteren (variërend van het beheersen van de HIV/AIDS pandemie tot het Kyoto Protocol en belastingen op koolstof), uitgaande van de veronderstelling dat er 50 miljard dollar door overheden extra te besteden was. Het klimaatprobleem eindigde als wereldprobleem onderaan de lijst van tien wereldproblemen. Sinds enkele jaren is Lomborg inmiddels directeur van het Copenhagen Consensus Center aan de Copenhagen Business School, van waaruit hij hetzelfde proces herhaalt.

De kritische vraag die richting Lomborg c.s. gesteld kan worden is of de economische wetenschap wel in staat is om deze rangorde vast te stellen op een wijze die politiek acceptabel is, die recht doet aan de lange tijdschalen die spelen in het klimaatsysteem en aan de eis van continueerbaarheid (het definiërende element van duurzaamheid). Voor zover het bij duurzaamheidsvraagstukken gaat om de verdeling van middelen die relatief schaars zijn, is er uiteraard sprake van een economisch aspect. En in de analyse van duurzaamheidsvraagstukken is het daarom zinvol om aansluiting te zoeken bij de formele welvaartstheorie. Zoals een van de grondleggers van deze theorie, Lionel Robbins, schreef: "Economics is the science which studies human behaviour as a relationship between ends and scarce means which have alternative uses" (1935). De formele welvaartstheorie handelt over subjectieve economisch doelen, die breder zijn gedefinieerd dan objectieve economisch doelen (rijkdom in economische goederen) of geldelijke economisch doelen (geldelijke rijkdom). Aangezien het bereiken van het ene doel doorgaans het bereiken van het andere doel in de weg staat, is er sprake van afruilrelaties, op individueel en maatschappelijk niveau. Maatschappelijke voorkeuren die betrekking hebben op verdeling, kunnen worden opgevat als deel uitmakend van het formele welvaartsbegrip. Ook de wens om continuïteit te bewaren in de ecologische, economische en sociale bestaans kwaliteiten kan zelf als een maatschappelijke behoefte worden opgevat (continueerbaarheid wordt dan gezien als onderdeel van kwaliteit van leven).

Eén van de risico's van de keuze voor een welvaartsbenadering is echter dat vaak – ondanks methodologische waarschuwingen van mensen die het brede welvaartsbegrip voorstaan – het inkomen als benaderende maat voor welvaart wordt gehanteerd. Een tweede risico is dat vaak het homo economicus mensbeeld eraan wordt gekoppeld, de veronderstelling dat het individu zich autonoom, intentioneel en (doel-middel) rationeel gedraagt – hoewel het brede welvaartsbegrip dit niet veronderstelt. Gedrag is evenwel ten dele gebaseerd op gewoonten en herhaling, al is het maar omdat de tijd en informatie voor rationale afweging ontoereikend is. Veel (consumptie)gedrag wordt beïnvloed door wisselwerking met andere individuen – het drukt status en leefstijl uit. Reclame en het gebruik van vergelijkende indicatoren zijn duidelijke uitdrukkingen hiervan. Behoeften en de omgang met middelen om erin te voorzien zijn in veel opzichten een sociaal construct. De aard en beleving van bestaanskwaliteit weerspiegelt dan ook de (veranderende) culturele normen en waarden in een samenleving.

Hoe het ook zij, los van de conceptuele merites van de welvaartstheorie lijkt deze onvoldoende geschikte instrumenten te bieden ten behoeve van de gewenste brede maatschappelijke doelbepaling. De welvaartstheorie kan pas zeer nuttige diensten bewijzen wanneer de doelstellingen en de onderlinge afruilverhoudingen, in ruime zin, bekend zijn. Eerst is maatschappelijk en politiek debat nodig en wetenschappelijk begrip van continueerbaarheid en grenzen.

4. Mijn visie op de rol van wetenschap

Om nog even terug te komen op Lomborg. Het is zeker zinvol om concrete beleidsvoorstellen te evalueren op hun effectiviteit en om systematisch de vraag te stellen welke prioriteiten de mondiale maatschappij zou willen stellen. Deze 'middelen-discussie' mag echter niet de 'doelen-discussie' vertroebelen. Wanneer de klimaatrisico's die we nu met z'n allen nemen onaanvaardbaar worden gevonden, dan zal de mensheid daar iets aan moeten doen op een wijze die niet leidt tot onaanvaardbare gevolgen voor andere wereldproblemen. Maar nu we bijvoorbeeld collectief als doel hebben om met een bepaalde mate van waarschijnlijkheid beneden de twee graden wereldwijde temperatuurstijging te blijven, is het wel zinnig om kosten-batenanalyses los te laten op de voorgestelde oplossingen en om sterk in te zetten op economische beleidsinstrumenten zoals mondiale beprijzing van koolstof.

Nu het hoge woord eruit is – er moet iets gebeuren aan klimaatverandering en daarbij moet niet alleen worden gekeken naar adaptatie maar vooral ook naar mitigatie! – wil ik in deze geloofsbrief nog even instemmend de zes key messages van de Koppenhaagse wetenschappelijke klimaattop in maart 2009 opnemen (in hun definitieve, in juni 2009 gepubliceerde, vorm):

Key Message 1:*Climatic Trends*

Recent observations show that greenhouse gas emissions and many aspects of the climate are changing near the upper boundary of the IPCC range of projections. Many key climate indicators are already moving beyond the patterns of natural variability within which contemporary society and economy have developed and thrived. These indicators include global mean surface temperature, sea-level rise, global ocean temperature, Arctic sea ice extent, ocean acidification, and extreme climatic events. With unabated emissions, many trends in climate will likely accelerate, leading to an increasing risk of abrupt or irreversible climatic shifts.

Key Message 2:*Social and environmental disruption*

The research community provides much information to support discussions on “dangerous climate change”. Recent observations show that societies and ecosystems are highly vulnerable to even modest levels of climate change, with poor nations and communities, ecosystem services and biodiversity particularly at risk. Temperature rises above 2°C will be difficult for contemporary societies to cope with, and are likely to cause major societal and environmental disruptions through the rest of the century and beyond.

Key Message 3:*Long-term strategy: Global Targets and Timetables*

Rapid, sustained, and effective mitigation based on coordinated global and regional action is required to avoid “dangerous climate change” regardless of how it is defined. Weaker targets for 2020 increase the risk of serious impacts, including the crossing of tipping points, and make the task of meeting 2050 targets more difficult and costly. Setting a credible long-term price for carbon and the adoption of policies that promote energy efficiency and low-carbon technologies are central to effective mitigation.

Key Message 4:*Equity Dimensions*

Climate change is having, and will have, strongly differential effects on people within and between countries and regions, on this generation and future generations, and on human societies and the natural world. An effective, well-funded adaptation safety net is required for those people least capable of coping with climate change impacts, and equitable mitigation strategies are needed to protect the poor and most vulnerable. Tackling climate change should be seen as integral to the broader goals of enhancing socioeconomic development and equity throughout the world.

Key Message 5:*Inaction is inexcusable*

Society already has many tools and approaches – economic, technological, behavioural, and managerial – to deal effectively with the climate change challenge. If these tools are not vigorously and widely implemented, adaptation to the unavoidable climate change and the societal transformation required to decarbonise economies will not be achieved. A wide range of benefits will flow from a concerted effort to achieve effective and rapid adaptation and mitigation. These include job growth in the sustainable energy sector; reductions in the health, social, economic and environmental costs of climate change; and the repair of ecosystems and revitalisation of ecosystem services.

Key Message 6:*Meeting the Challenge*

If the societal transformation required to meet the climate change challenge is to be achieved, then a number of significant constraints must be overcome and critical opportunities seized. These include reducing inertia in social and economic systems; building on a growing public desire for governments to act on climate change; reducing activities that increase greenhouse gas emissions and reduce resilience (e.g. subsidies); and enabling the shifts from ineffective governance and weak institutions to innovative leadership in government, the private sector and civil society. Linking climate change with broader sustainable consumption and production concerns, human rights issues and democratic values is crucial for shifting societies towards more sustainable development pathways.

Ondanks alle onzekerheden over hoe de toekomst zich zal ontwikkelen en hoe groot de impacts van klimaatverandering zullen zijn, is het voor mij evident dat we vooral een stabiele en voldoende hoge prijs voor koolstof nodig hebben en – als extra duwtje in de rug – beleid gericht op energie-efficiëntie en low-carbon technologies. De visies op welke technologieën het uiteindelijk moeten gaan doen, lopen echter sterk uiteen. Er is een grote hoeveelheid technologieën die kunnen worden ingezet. Maar gezien de grootte van de opgave hebben we eigenlijk niet de luxe om enige optie uit te sluiten, inclusief kernenergie en geoengineering. Bij beide laatstgenoemde opties wil ik nog wat kanttekeningen plaatsen:

Kernenergie levert inderdaad CO₂-reductie op en het is volgens veel energie-economen – zelfs als alle maatschappelijke kosten en alle aspecten worden meegenomen – economisch aantrekkelijk (ook al wordt er momenteel niet veel in kernenergie geïnvesteerd). We kunnen zeker nog de rest van de 21e eeuw voort met de uraniumvoorraden zonder opwerkingsfaciliteiten te hoeven gebruiken. Bij een grote

opschaling van kernenergie zou deze optie op termijn in ca. 10% van de wereldenergiebehoefte kunnen voorzien (N.B. kernenergie kan dus nooit het antwoord op klimaatverandering zijn). Er zijn echter ook grote nadelen aan kernenergie en een eventuele opschaling verbonden. Naast het nog altijd niet opgeloste afvalprobleem gaat het met name om de proliferatie van kernwapens. Het lijkt in onze wereld niet mogelijk te zijn om de NPT-doctrine vol te houden. Verschillende landen zijn via de ontwikkeling van kernenergie overgestapt op kernwapenontwikkeling.

Geoengineering heb je in soorten en maten. Denk aan gigantische spiegels in de ruimte die zonlicht moeten weerkaatsen (niet zo realistisch), of het injecteren van sulfaatdeeltjes in de stratosfeer danwel het verstuiven van zeewater om wolken te vormen (veel realistischer). Maar ook bosaanplant kan als een vorm van geoengineering worden gezien – daarbij gaat het dan om uit de atmosfeer halen van koolstof. De zonlichtweerkaatsende vorm van geoengineering is het meest in beeld als een soort ‘noodkoeling’ van de planeet. Waar eerst mensen bezorgd waren dat we niet alleen over mitigatie, maar ook over adaptatie gingen spreken – de zorg was dat er dan niet genoeg aandacht voor mitigatie zou zijn – is er nu bezorgdheid over technologische opties om het effect van broeikasgassen te ‘camoufleren’ middels geoengineering. Wederom omdat het probleem dan niet bij de kern wordt aangepakt. Voor veel geoengineering opties, zoals het injecteren van sulfaatdeeltjes in de stratosfeer, geldt dat zodra je ermee ophoudt het onderliggende probleem – de verhoogde CO₂-concentratie – alleen maar is toegenomen en de bijbehorende opwarming alleen nog maar sneller door zal zetten. Vanuit die optiek kan er hoogstens over geoengineering gesproken worden als een tijdelijke optie om de ergste effecten van stijgende temperaturen te voorkomen terwijl voor de langere termijn door middel van zeer strikte mitigatiemaatregelen voor een structurele oplossing wordt gezorgd. Een ander zorgpunt rond de meeste geoengineering opties betreft uiteraard de onbekende risico's die aan de opties zelf verbonden zijn.

Gegeven alle onzekerheden rond het klimaatprobleem en de mogelijke oplossingen: welke rol kunnen en moeten wetenschappers spelen in het maatschappelijke debat over deze thematiek?

Percepties van het risico van klimaatverandering variëren tussen landen en binnen maatschappijen. Ook wetenschappers hebben verschillende percepties van de risico's. Dit maken ze niet altijd even expliciet. Met name wanneer wetenschappers de politiek adviseren of aan het publieke debat deelnemen, dragen zij een grote verantwoordelijkheid om dit toch wel te doen. Om dit nader toe te lichten is het zinnig om te kijken naar de verschillende rollen die wetenschappers kunnen aannemen ten opzichte van besluitvormers.

Roger Pielke onderscheidt in zijn boek *The Honest Broker* (2007) vier rollen. Ten eerste kan de wetenschapper zich opstellen als ‘pure wetenschapper’. Zo iemand is niet geïnteresseerd in de praktische implicaties van zijn of haar onderzoek, maar is alleen op zoek naar de ‘waarheid’. Een tweede rol is die van ‘wetenschappelijke scheidsrechter’. Zo iemand wil alleen adviseren over vraagstukken die ondubbelzinnig door de wetenschap kunnen worden opgelost. Een derde rol is die van de ‘pleitbezorger’. Die is vooral erop gericht één bepaald belang te bevorderen door gebruik te maken van zijn of haar status als expert. Tenslotte is er nog de rol van de ‘eerlijke makelaar’. Deze laatste rol is vooral nodig wanneer de problemen die voorliggen, te complex en politiek gepolariseerd zijn om rechttoe-rechtaan wetenschappelijk advies te kunnen geven.

In de praktijk van het klimaatdebat komen we wetenschappers tegen in alle vier de genoemde rollen. Gezien de complexiteit en grote belangenstrijd rond het beleidsprobleem van klimaatverandering zou mijns inziens echter alleen de rol van ‘eerlijke makelaar’ geëigend zijn. In de media komen we vaak eenzijdige pleitbezorgers tegen die óf voor óf tegen klimaatmaatregelen zijn en daarvoor argumenteren op basis van hun eigen gekleurde interpretatie van de onzekerheid (de ene weet zeker wat er allemaal voor vreselijks staat te gebeuren, de andere is ervan overtuigd dat er niets vreselijks gebeuren zal). Beide partijen gaan vaak op onverantwoorde wijze met de onderliggende wetenschappelijke informatie om.

Zo wordt op dit moment door klimaatsceptici via de media ‘climategate’ geconstrueerd – de bepaling van de temperatuur tot enkele honderden of duizenden jaren terug aan de hand van proxies zou het resultaat zijn van list en bedrog; dit wordt geclaimd onder verwijzing naar emails van de Climate Research Unit, University of East Anglia – en door pleitbezorgers van klimaatbeleid gebagatelliseerd. Eigenlijk gaat het in deze discussie over de vraag hoe het wetenschapsbedrijf en peer review functioneren wanneer de maatschappelijke belangen van het onderzoek enorm groot zijn. Wanneer dan boven tafel komt, zoals wij bij Woolgar en Latour al 30 jaar geleden konden lezen, dat wetenschap mensenwerk is en feiten historische constructies zijn, volgt al snel de beschuldiging van foul play. Dit terwijl voor alle wetenschapspraktijken geldt dat er een veelheid van epistemische en niet-epistemische waarden een rol spelen, die samen bijdragen aan een ‘waardengeladenheid’ van data, modellen, theorieën, apparaten, routines, disciplines, etc. Door een perspectief te kiezen van waaruit alle resultaten van wetenschap kunnen worden opgevat als historische constructies (cf. Hacking *The Social Construction of What?*), kan de waardengeladenheid van het wetenschapsbedrijf worden blootgelegd. Een meta-analyse van ‘climategate’ vanuit zo’n perspectief zou dieper inzicht opleveren in de onzekerheden die spelen in de reconstructie van temperatuur en vanuit dat opzicht heel leerzaam kunnen zijn.

Alsof de onzekerheid rond het klimaatsysteem alleen al nog niet groot genoeg is, wordt wetenschappers tegenwoordig ook veelvuldig om advies gevraagd over 'duurzame ontwikkeling'. Ook klimaatverandering wordt in toenemende mate gekoppeld aan duurzame ontwikkeling. Er is echter bepaald geen overeenstemming over hoe 'duurzame ontwikkeling' eruit ziet. In de literatuur zijn honderden definities te vinden. En het lijkt me ook niet zo dat je vooral bij natuurwetenschappers zou moeten wezen om het vraagstuk van duurzame ontwikkelen te analyseren. Naast de economie zijn met name ook de sociale wetenschappen nodig om hier conceptueel en beleidsmatig grip op te krijgen.

De eerder geïntroduceerde discoursen (wereldbeelden) zijn een hulpmiddel voor wetenschappers om de rol van 'eerlijke makelaar' (tussen wetenschappelijke posities en beleidsstandpunten) te kunnen spelen. Er is namelijk niet één wetenschappelijk 'beste' visie op klimaatverandering. Er bestaan heel verschillende meningen over wat het 'goede leven'/'kwaliteit van leven' is en hoe dat duurzaam vorm zou kunnen krijgen: de een is bijvoorbeeld uitgesproken conservatief en wil het klimaat en de biodiversiteit zo houden als zij nu is, de ander accepteert verandering als een vanzelfsprekend onderdeel van natuur en cultuur. Zulke verschillen in opvattingen zorgen ook voor conflicterende visies op hoe mensen zouden moeten leven, en hoe we politiek en cultureel met klimaatverandering zouden moeten omgaan.

Daar waar de wetenschap geen zekerheid kan bieden (en iedereen kan tegenwoordig alternatieve theorieën van het 'web' plukken), worden normatieve of ideologische invalshoeken belangrijk: men kan nu eenmaal verschillend omgaan met onzekerheden en risico's. Wanneer er sprake is van wetenschappelijke onzekerheden en grote maatschappelijke belangen, dan gaat de discussie niet simpel over de te maken keuzen, maar worden onherroepelijk ook de verschillen in wetenschappelijke inzichten in de discussie betrokken. Het gaat dan niet alleen over de vraag wat er moet gebeuren, maar ook over de vraag of het probleem dat men wil oplossen wel reëel is.

Wetenschappelijke adviseurs over het klimaatvraagstuk zouden het beleidsdebat kunnen helpen door klimaatverandering in de context van het duurzaamheidsdebat brengen en het debat te structureren door verschillende wetenschappelijke stromingen, verschillende ideologieën en verschillende waardenoriëntaties zodanig te groeperen dat de belangrijkste keuzen (dilemma's) inzichtelijk konden worden gemaakt: keuzes tussen een internationale of een lokale aanpak, tussen meer nadruk op de markt of meer nadruk op overheidsregulering, tussen puur efficiëntie en solidariteit, tussen techniek en gedragsverandering, tussen een proactieve planmatige dan wel een reactieve aanpassingsgerichte strategie.

Zo'n 'eerlijke makelaar'-benadering vertoont sterke gelijkenis met de methodiek van strategisch denken: het voorop stellen van de wil om een bepaald doel te realiseren, het denken vanuit verschillende invalshoeken, het benutten van mogelijkheden die goed lijken uit te pakken ongeacht de invalshoek, het afdekken van risico's die aan een bepaalde strategie kunnen kleven. De beperkte planbaarheid van maatschappelijke processen stelt daarbij wel grenzen: strategieën zijn vaak 'emergent', dat wil zeggen ontstaan in de wisselwerking met complexe maatschappelijke processen. 'Eerlijke makelaars' willen discussie stimuleren en dragen daarbij geen eenduidige oplossingen aan.

Zoals gezegd vinden we in de maatschappij verschillende houdingen ten opzichte van risico's en verschillende zienswijzen op de vraag wie verantwoordelijk is voor duurzame ontwikkeling. Moeten burgers hun eigen verantwoordelijkheid nemen? Leiden beter werkende markten tot meer duurzaamheid? Of heeft de overheid een coördinerende taak, en is dat dan vooral de internationale, de nationale of de lokale overheid? Het antwoord op deze vraag hangt nauw samen met politieke voorkeuren, de inschatting van wat de belangrijkste duurzaamheidsvraagstukken zijn en uiteindelijk de persoonlijke doelen die men nastreeft. De invulling van het begrip duurzame ontwikkeling is waardengebonden.

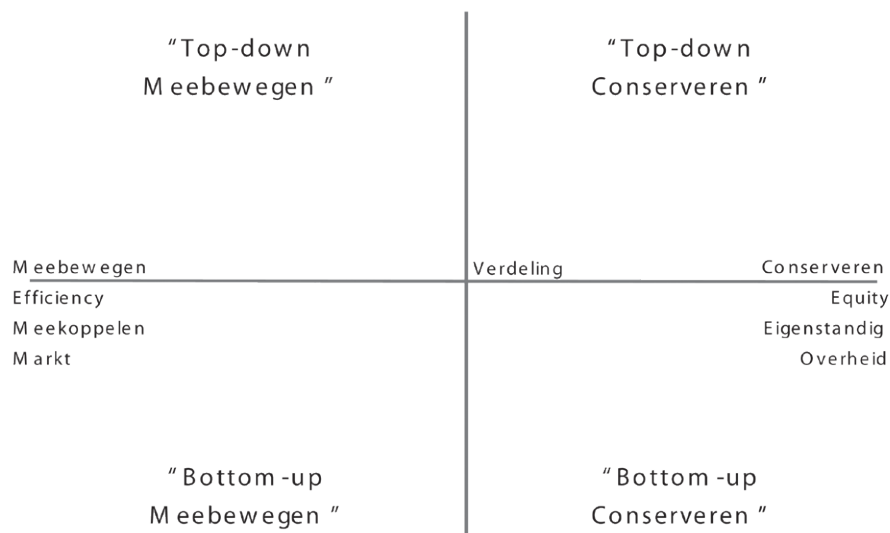
Uit de Kopenhaagse key messages wordt ook duidelijk dat wetenschappers pleiten voor het koppelen van klimaatbeleid (mitigatie en adaptatie) aan breder duurzaamheidsbeleid, mensenrechten en democratisering. Dit speelt mondiaal, in ontwikkelingslanden, maar ook in ontwikkelde landen zoals Nederland.

Het is de kunst voor De Matrix om in de discussie die nu woedt over het klimaatbestendig inrichten van Nederland met name inspiratie te bieden om te komen tot integrale adaptatieopties. Arjan Ruijs en ik onderscheiden vier discourses in de discussie over klimaatadaptatie in Nederland:

1. "Top-down conserveren": De Rijksoverheid zet bepaalde doelen over klimaatbestendigheid en de ontwikkelingsrichting van Nederland waarin behoud van maatschappelijke en ruimtelijke functies en niet de kosten en baten leidend zijn. Opties in dit kwadrant vragen om een sterk sturende overheid die bijvoorbeeld eigenstandig veiligheidsbeleid inzet waarvoor zij investeert in sterke waterkeringen om het land te beschermen tegen overstromingen, die investeert in wateropslag en die waterallocatiemechanismen opzet om het water daar te krijgen waar het nodig is om het huidige landgebruik te kunnen voortzetten, en die alles in het werk stelt om gezondheidsrisico's beheersbaar te houden. Het bouwen van de Deltawerken is een voorbeeld van een keuze uit het verleden die past in dit kwadrant.
2. "Top-down meebewegen": De overheid bepaalt de doelen en grenzen, maar laat daarbij efficiency van adaptatieopties leidend zijn en beweegt daarom mee met de effecten van klimaatverandering. Hiervoor koppelt zij mee met ander beleid

en kiest voor flexibele adaptatieopties. Zij accepteert dat ruimtelijke functies kunnen veranderen. Dit zou betekenen dat de Ecologische Hoofdstructuur wordt gebruikt om soorten de kans te geven zich te verplaatsen naar geschikte gebieden. Het kan ook betekenen dat de Rijksoverheid normen afgeeft aan bouwen in de stad of bouwen in laaggelegen gebieden om veiligheid te garanderen of hittestress te voorkomen, maar dat zij het aan projectontwikkelaars en lagere overheden overlaat hoe zij daar in hun situatie mee omgaan.

3. "Bottom-up meebewegen": Laat burgers en lagere overheden zelf uitwerken wat adaptatie voor hen betekent. Laat efficiency leidend zijn en laat bedrijven hun bedrijfsvoering aanpassen indien klimaatadaptatie hen daartoe dwingt. Veranderende agronomische en marktomstandigheden maken dat de landbouw deels zal overstappen op andere gewassen. Ruimtelijke inpassing van veranderingen wordt via lokale democratische processen vorm gegeven. De 'Ruimte voor de Rivier' projecten zijn een voorbeeld hoe bottom-up verantwoordelijkheden er toe kunnen leiden dat door de Rijksoverheid gestelde normen lokaal ingevuld worden.
4. "Bottom-up conserveren": Burgers en lagere overheden werken zelf uit wat adaptatie voor hen betekent. Hierbij trachten zij het huidige landgebruik te conserveren en stuurt lokaal en regionaal beleid de regionale ontwikkeling actief een bepaalde richting in. Lokale of regionale aanpassingen maken dat voldoende water beschikbaar blijft (bijv. waterretentie bij kassen) of dat gebieden voldoende beschermd blijven.



In een diagram kunnen deze discourses als volgt worden weergegeven:

bron: PBL

Al deze discourses zijn in de verschillende beleidspraktijken terug te vinden. De wetenschappers kunnen het beleidsproces verder helpen door aan te geven dat in verschillende beleidstrajecten elementen van al deze discourses een rol spelen. Om tot zinnige keuzes in beleid te komen dient door de bril van het ene discours naar het andere te worden gekeken om de belangrijkste risico's van elk discours (en de daarop gebaseerd beleidsstrategie) te identificeren, zodat daarmee rekening kan worden gehouden. Dat maakt het mogelijk om beleidsstrategieën robuuster te maken en verschillen tussen de discourses te overbruggen. Het denken vanuit meerdere discourses voorkomt (minder duurzame) partiële oplossingen, helpt bij het identificeren van (soms verrassende) dwarsverbanden, bijvoorbeeld tussen nationale en internationale belangen. De confrontatie van discourses vormt het startpunt voor een creatief proces van het zoeken naar syntheses en nieuwe wegen voor het beleid.



Samenvatting essays

De dwarsverbanden: de Matrix, een oefening in interdisciplinariteit

De Matrix is een interdisciplinair project waarin de Klimaat Wetenschappen, de Economische Wetenschappen, de Ruimtelijke Wetenschappen en de Sociale Wetenschappen, ieder vanuit de eigen invalshoek naar klimaatverandering kijken. Deze monodisciplinaire benadering is aangevuld met een interdisciplinaire reeks van bijeenkomsten waarin deze vier kennisdomeinen, bemiddeld door hun verschillende intendanten, nadrukkelijk met elkaar in dialoog zijn getreden. Daarnaast is, via de oploopdebatten, ook een transdisciplinaire invalshoek toegevoegd. In deze paragraaf willen we kort stilstaan bij de oogst van deze oefening in interdisciplinariteit. Interdisciplinariteit als noodzaak om de maatschappelijke, wetenschappelijke en beleidsvormende *sur place* te doorbreken. Welke onderwerpen springen het meest in het oog en welke dwarsverbanden kunnen dan als aangrijpingspunten dienen voor een interdisciplinaire onderzoeksagenda en handelingsperspectieven?

Kwesties per kennisdomein

Kort samengevat worden in het Economische essay van Sander de Bruyn de volgende kwesties besproken

Voor het klimaat zijn de economische wetenschappen enerzijds leverancier van zienswijzen (klimaatverandering als onbetaalde schade) en leverancier van (beleid) instrumenten (handel in emissierechten), maar anderzijds ook leverancier van twijfel en verwarring over de noodzaak om in te grijpen in het marktproces en zo de aarde te behoeden voor de onvermijdelijke opwarming. Veel van die verwarring ontstaat doordat economen zich bezighouden met de wenselijkheid van het voeren van een klimaatbeleid, waarbij de vraag centraal staat of de kosten van ingrijpen in het marktproces kleiner zullen zijn dan de baten van verminderde opwarming. Die vraag is echter niet volledig zuiver te beantwoorden binnen de economische wetenschap omdat klimaatverandering op de (zeer) lange termijn en economie bij uitstek een wetenschap is die *ex-post* maatschappelijke fenomenen kan verklaren maar ze moeilijk kan voorspellen. Een kosten-baten analyse van klimaatverandering gaat voorbij aan de grote mate van onzekerheid over, bijvoorbeeld, prijs- en inkomensontwikkelingen van regio's in de wereld over een periode van meer dan 100 jaar.

Als we de economische wetenschap loslaten als beschrijvende wetenschap op de klimaatproblematiek valt op dat de kosten van mitigatie thans waarschijnlijk worden onderschat. De klimaatproblematiek is technisch oplosbaar tegen zeer aanvaardbare kosten is de algemene stelling van ondermeer de Stern Review. In de praktijk is de klimaatproblematiek echter geen technisch maar een sociaal probleem met een grote mate van complexiteit. Naast het traditionele marktfalen, waardoor klimaatschade niet (voldoende) geprijsd is, bestaat er ook overheidsfalen in de

klimaatproblematiek op twee niveaus. Allereerst leiden de internationale onderhandelingen niet tot gewenste uitkomsten zolang de onevenwichtigheid bestaat dat de rijkere landen vooral moeten betalen voor mitigatie, terwijl armere landen vooral schade ondervinden van de klimaatverandering. Ten tweede resulteert de internationale verwevenheid van handel en kapitaal tot veel beperkingen voor nationale overheden in rijkere landen om klimaatbeleid te voeren.

Gegeven deze beperkingen zou de economische wetenschap zich moeten richten op het ontwerpen van instituties die zowel het markt- als overheidsfalen tot een minimum beperken.. Het essay sluit af met een drietal handelingsperspectieven – in feite drie niet-traditionele richtingen waarbij er potentie aanwezig is om het markt- en overheidsfalen te minimaliseren. Internationaal, bijvoorbeeld in Europees verband, zou men overeenstemming kunnen verkrijgen over het instellen van een Bruto Toegevoegde Koolstofbelasting (BTK) die analoog aan de Bruto Toegevoegde Waarde (BTW) de consumptie gaat belasten voor het gebruik van koolstof, in plaats van in het huidige beleid de productie. Dit voorkomt dat productie zich verplaatst naar landen buiten Europa en zo geen bijdrage levert aan de mondiale reductie van broeikasgassen. Nationaal, zoals binnen Nederland, zou men na kunnen gaan denken over het verder uitbouwen van klimaatcompensatie. Indien klimaatcompensatie steeds meer als geldende norm wordt geaccepteerd, bijvoorbeeld binnen bedrijven of voor burgers, en als de methoden voor klimaatcompensatie worden verbreed (bijvoorbeeld met geo-engineering opties) en verbeterd, dan zou dit een manier zijn om van onderop de samenleving in een duurzame, klimaatneutrale, richting te sturen. Ten derde zou men lokaal moeten nadenken over sociaal wenselijk ontwerp, bijvoorbeeld bij woonwijken of bedrijventerreinen. Automobilitéit en energie-intensief gedrag kan op die manier onaantrekkelijk worden gemaakt zonder dat de overheid met het opheffen vingertje hoeft te zwaaien.

Kort samengevat worden in het Klimaat essay van Arthur Petersen de volgende kwesties besproken

Het natuurlijke klimaatsysteem kent een groot aantal processen dat een rol speelt en een veelheid aan interacties tussen deze processen. Een bij uitstek complex systeem. Hierbij worden vier categorieën van kennisonzekerheden onderscheiden: in menselijke en natuurlijke drijvende factoren; in waargenomen veranderingen in het klimaatsysteem; in toeschrijving van klimaatverandering aan oorzaken; in toekomstprojecties. Naast de consensuscultuur van het IPCC zijn klimaatmodellen potentieel waardengeladen en vaak ook verschillend in opzet en methodologie. Dit pluralisme in klimaatmodellering is een essentiële voorwaarde voor een gezonde wetenschapsbeoefening en voor een adequate beleidsadvisering. De voorzorgscultuur, ondanks kennisonzekerheid en onzekerheid over de effecten van klimaatverandering dienen de risico's geminimaliseerd te worden, staat hoog in het vaandel. In

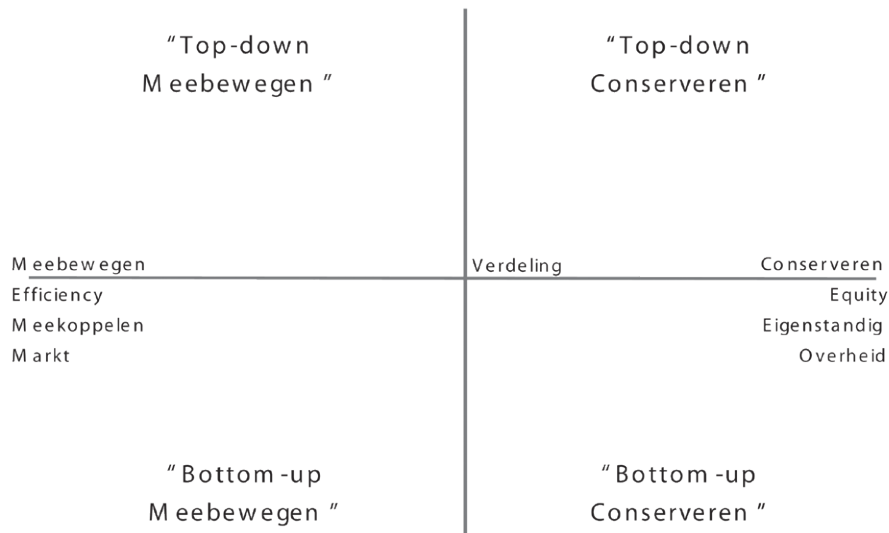
het essay wordt in relatie tot toekomstprojecties uitgebreid stil gestaan bij de vier scenario's met betrekking tot klimaatverandering. Deze verhalen over maatschappelijke sturing in de toekomst zijn deels kwantitatief ingevuld, en deels kwalitatief. Deze discourses zijn opgebouwd als combinaties van waarden (wat mensen belangrijk vinden) en interpretatieve schema's (hoe mensen denken dat de wereld werkt). Daarnaast worden de zes 'key messages' van de Kopenhaagse wetenschappelijke klimaatrapportage van maart 2009 gepresenteerd. Daarbij wordt geconstateerd dat de huidige situatie en de toekomstprojecties aanleiding geven om geen enkel handelingsperspectief uit te sluiten en in te zetten op zowel adaptatie en mitigatie. Uit de Kopenhaagse key messages wordt ook duidelijk dat wetenschappers pleiten voor het koppelen van klimaatbeleid (mitigatie en adaptatie) aan breder duurzaamheidsbeleid, mensenrechten en democratisering. Dit speelt mondiaal, in ontwikkelingslanden, maar ook in ontwikkelde landen zoals Nederland.

In relatie tot de maatschappelijke rol van (klimaat)wetenschappers wordt ingegaan op vier mogelijke rollen. Naast 'pure wetenschap', waarbij de praktijk nauwelijks een rol speelt, is er de rol van 'wetenschappelijke scheidsrechter', die alleen advies aan de praktijk geeft bij zekere kennis, en de rol van 'pleitbezorger', waarbij een bepaald belang wordt benadrukt. De vierde rol van 'eerlijke makelaar' is een rol die nodig is wanneer problemen die voorliggen te complex en politiek gepolariseerd zijn om rechttoe-rechtaan wetenschappelijk advies te kunnen geven. In het essay wordt ten aanzien van klimaatverandering voor deze laatste rol gekozen. Een dergelijke 'eerlijke makelaar'-benadering vertoont sterke gelijkenis met de methodiek van strategisch denken: het voorop stellen van de wil om een bepaald doel te realiseren, het denken vanuit verschillende invalshoeken, het benutten van mogelijkheden die goed lijken uit te pakken ongeacht de invalshoek, het afdekken van risico's die aan een bepaalde strategie kunnen kleven. De beperkte planbaarheid van maatschappelijke processen stelt daarbij wel grenzen: strategieën zijn vaak 'emergent', dat wil zeggen ontstaan in de wisselwerking met complexe maatschappelijke processen. 'Eerlijke makelaars' willen discussie stimuleren en dragen daarbij geen eenduidige oplossingen aan.

Wetenschappelijke adviseurs over het klimaatvraagstuk zouden het beleidsdebat kunnen helpen door klimaatsverandering in de context van het duurzaamheidsdebat te brengen en het debat te structureren door verschillende wetenschappelijke stromingen, verschillende ideologieën en verschillende waardeoriëntaties zodanig te groeperen dat de belangrijkste keuzes (dilemma's) inzichtelijk konden worden gemaakt: keuzes tussen een internationale of een lokale aanpak, tussen meer nadruk op de markt of meer nadruk op overheidsregulering, tussen puur efficiëntie en solidariteit, tussen techniek en gedragsverandering, tussen een proactieve planmatige dan wel een reactieve aanpassingsgerichte strategie.

Het is de kunst voor De Matrix om in de discussie die nu woedt over het klimaat-bestendig inrichten van Nederland met name inspiratie te bieden om te komen tot integrale adaptatieopties.

Arjan Ruijs en Arthur Petersen onderscheiden vier discoursen in de discussie over klimaatadaptatie in Nederland:



bron: PBL

De uitdaging waar we nu voor staan, is om de diepere waarden die onder deze wereldbeelden zitten en de concrete verhalen uit de praktijk waarin ze zich concretiseren, boven tafel te krijgen. Door steeds door de bril van het ene discours naar het andere te kijken, kunnen de belangrijkste risico's van elk discours (en de daarop gebaseerd beleidsstrategie) worden geïdentificeerd. Dat maakt het mogelijk om beleidsstrategieën robuuster te maken en verschillen tussen wereldbeelden te overbruggen. Het denken vanuit meerdere discoursen voorkomt (minder duurzame) partiële oplossingen, helpt bij het identificeren van (soms verrassende) dwarsverbanden, bijvoorbeeld tussen nationale en internationale belangen. De confrontatie van discoursen vormt het startpunt voor een creatief proces van het zoeken naar syntheses en nieuwe wegen voor het beleid.

Kort samengevat worden in het Ruimtelijke Opgave essay van Bram van de Klundert de volgende kwesties besproken

In de eerste plaats wordt stil gestaan bij de ruimtelijke klimaatagenda waarbij zowel adaptatie als mitigatie worden besproken. Met de nationale adaptatieagenda van de commissie Veerman lopen we weliswaar voor op de meeste landen, maar toch is die agenda nog heel beperkt uitgewerkt en lopen we misschien voluit in de valkuil van de remmende voorsprong. De nationale agenda geeft nog onvoldoende zicht op meekoppelingsmogelijkheden en de samenhangen op regionaal niveau, loopt het risico van maatschappelijke isolatie, kent geen adaptatiestrategie in

de zin van omgaan met onzekerheden, geeft nog geen beeld van de regionale en lokale agenda en is vooral erg conservatief in de omgang met bestaande functies en technologie.

De mitigatieagenda kent nog nauwelijks een ruimtelijke uitwerking terwijl de ruimtelijke effecten van mitigatie mogelijk groter zullen zijn dan die van adaptatie. Het is dringend gewenst om op dit punt scenario's te ontwikkelen om de dilemma's en opties boven water te krijgen.

Zowel voor adaptatie als voor mitigatie geldt dat de secundaire veranderingen een enorme ruimtelijke impact kunnen hebben maar inhoudelijk noch beleidsmatig enige serieuze aandacht krijgen.

Hoe de ruimtelijke neerslag van de combinatie van adaptatie en mitigatie er uit zal gaan zien is nog vrijwel een tabula rasa. Wel is duidelijk dat de ruimtelijke agenda niet alleen een technische agenda is, maar ook een sociale, culturele, morele, economische agenda.

Vervolgens wordt een geschiedenis van ruimtelijke ordening geschetst. Terugkijkend op enkele eeuwen ruimtelijke ordening valt op dat die volledig lijkt ingebed in een brede maatschappelijke bedding. Technische, wetenschappelijk en economische ontwikkelingen zijn van groot belang, maar de ruimtelijke ordening representeert in veel bredere zin de 'tijdgeest'. De rol die aan de ruimtelijke ordening wordt toegekend komt sterk overeen met de rol die aan de overheid in het algemeen wordt toegekend, de verwachtingen die men heeft over ruimtelijke ontwikkeling komen overeen met de verwachtingen die men heeft over dynamiek en ontwikkeling in het algemeen. Daar staat tegenover dat er steeds weer individuen nieuwe impulsen geven. De volgende conclusies worden getrokken.

In de eerste plaats dat grote ruimtelijke inrichtingswerken verschillende aanleidingen en motieven kenden. Soms ging het om dreigende rampen (verdediging tegen een vijand, concurrent of natuurracht), soms om rampen die waren opgetreden (watersnood, Tweede Wereldoorlog), maar ook het beschikbaar komen van nieuwe kennis en technologie (stoomgemalen, kunstmest) of de beschikbaarheid van investeringsmiddelen van particulieren kon aanleiding zijn. Een lange, soms decennialange, voorbereidingstijd was ook in het verleden geen garantie dat de investeringen succesvol zouden zijn. Aan de ruimtelijke inrichting die aan ons is overgeleverd is vaak niet te zien dat er ook heel veel mis is gegaan. Het Naardermeer is een paar keer drooggelegd en weer ondergelopen. Ons UNESCO-monument, de stelling van Amsterdam, is een nutteloze investering geweest. In de negentiende eeuw werd verwacht dat Vlissingen en Harlingen de grote toekomstige havens zouden worden met sterke achterlandverbindingen. Soms viel het onverwacht mee: het oplossen van een afwateringsprobleem bleek de aanzet voor de ontwikkeling van Rotterdam. Kiezen voor duidelijke structuren en kwaliteit kan op lange

termijn zijn vruchten afwerpen hoewel de vruchten anders zijn dan verwacht. Het is ook van belang dat een plan flexibel is en met versnellingen en vertragingen kan worden aangelegd. Het plan van Van Eesteren voor de Amsterdamse regio is een prachtig voorbeeld van een plan dat een eeuw lang ontwikkelingen heeft kunnen geleiden. Het heeft geleid tot een Noordvleugel met structuur en kwaliteit. Het ontbreken van een samenhangend plan heeft tot gebrek aan kwaliteit in de Zuidvleugel geleid.

Bij grote ruimtelijke investeringen is een uiterst zorgvuldige voorbereiding dus op zijn plaats. Uit tal van voorbeelden blijkt het risico dat de gepostuleerde noodzaak een alibi is voor prestigeprojecten, voor het doordrukken van deelbelangen, voor een 'overshoot' in de investeringen en de verleiding van het 'technology appeal'. Hoewel we tegenwoordig veel aandacht besteden aan kosten-baten-analyse, blijft gedegen onderzoek naar de wenselijkheid van investeringen dus op zijn plaats.

Het positieve van investeringsprogramma's die decennia beslaan, zoals die in aanzet door de Commissie Veerman is gegeven, is dat ze samenhangende investeringen op gang brengen. De Deltawerken en de Zuiderzeewerken laten echter zien dat juist wat meer sectorale plannen, zoals het plan van de commissie Veerman, het risico lopen van gebrek aan flexibiliteit in de uitvoering. Het is de kunst om de sectorale kracht te combineren met integrale plannen zoals het AUA van Van Eesteren. Dat bleek een eeuw richting te kunnen geven omdat het krachtig en flexibel was.

Tweede belangrijke conclusie is dat de laatste periode die algemeen wordt gezien als een periode waarin de ruimtelijke ordening uiterst succesvol was, de naoorlogse periode, een atypische periode was. De naoorlogse situatie met een relatief krachtige centrale planning voor stad en land was uitzonderlijk omdat er een unieke eensgezindheid bestond over de noodzaak van ruimtelijke en economische ontwikkeling en er groot vertrouwen bestond in de overheid en de wetenschap. De overheid kon daarom een groot aantal middelen inzetten om ruimtelijke doelen te realiseren. De tijd van de maakbare samenleving in deze zin is voorbij. De naoorlogse periode was ook uitzonderlijk in de zin dat de overheid niet alleen ontwerper, onderzoeker en regisseur was, maar ook uitvoerder. De eeuwen daarvoor was de overheid meer geneigd om met concessies te werken. Samenwerking die we tegenwoordig met public private partnership (PPP) aanduiden, vraagt veel expertise van overheden waarvan betwijfeld kan worden of die aanwezig is. Bovendien beperkt deze transparantie en concurrentie. PPP dient gezien te worden als een overgangsfase op weg naar de klassieke dominantie van het concessiemodel. PPP hoort bij een weinig transparante poldercultuur, daar waar de concessie hoort bij een transparante en eenduidige rol van de overheid.

Een derde conclusie is dat voor veel grote inrichtingswerken er sprake was van matige of ontbrekende ruimtelijke coördinatie waardoor veel kansen op maatschappelijke meerwaarden werden gemist. De laatste decennia hebben verschillende voorbeelden

opgeleverd, zoals rail- en weginfrastructuur (Betuwelijn, TGV), de relatie tussen woningbouw en infrastructuur (VINEX) en de Ecologische Hoofdstructuur, die illustreren dat zonder centrale ruimtelijke coördinatie kansen worden gemist. De EHS en de Betuwelijn hebben nauwelijks een basis in het nationale ruimtelijk beleid. De planning voor woningbouw en ov-infrastructuur verliep ongecoördineerd. Daarmee zijn kansen voor samenhang en meerwaarde gemist. Dat risico lopen we ook als de werken die voortkomen uit de commissie Veerman en de adaptatieagenda in den brede, geen ruimtelijke inbedding krijgen.

Een vierde conclusie is dat wel wordt beweerd dat de dagen van de maakbare samenleving voorbij zijn, maar dat die stelling in deze ongenueanceerdheid niet klopt en meer ideologisch van karakter is dan fenomenologisch. De dijken beschermen ons tegen het water, gemeenten hebben bestemmingsplannen waar we ons over het algemeen naar richten, de elektriciteitsvoorziening heeft een hoog niveau van zekerheid, het bosje verderop is morgen niet zo maar verdwenen. Essentiële zaken in de ruimtelijke inrichting blijken te zijn geregeld langs sectorale lijnen. Afstemming loopt niet altijd via samenhangende ontwerpen of integrale ruimtelijke plannen maar blijkt via regels en afstemmingsverplichtingen toch min of meer tot stand te komen. Ruimtelijke ordening is vooral een procedure, een juridisch basis voor allerlei beslissingen.

De regels uit andere sectoren zijn tegelijk vaak zoveel harder dan ruimtelijke afwegingen, dat ze het ruimtelijke domein insnoeren. Richting geven aan ruimtelijke ontwikkeling komt in de praktijk voort uit tal van partijen, overheidssectoren, bedrijven, enzovoorts. De formele ruimtelijke ordening speelt een rol in het maatschappelijk debat maar voegt zich net zo zeer naar het debat. De verantwoordelijkheid voor het veilig houden van het kunstwerk waarin wij leven, ligt niet primair bij de ruimtelijke ordening. De ruimtelijke ordening biedt echter nog steeds een forum om verschillende ontwikkelingen af te stemmen, meekoppeling en meerwaarde te genereren door goede ontwerpen, gemeenschappelijke belangen veilig te stellen. Het is in hoge mate afhankelijk van de wil van bestuurders of die uitdaging wordt opgepakt.

Een vijfde conclusie is dat de pretentie van integraliteit, coördinatie en samenhang in het ruimtelijk domein, zeker op de hogere schaalniveaus, steeds bescheidener is geworden. Daarmee verdween ook de inhoudelijke pretentie voor een belangrijk deel uit het ruimtelijk domein. De behoefte bij overheden om samenhangend beleid te maken uit zich op een andere wijze. Met de afnemende coördinatiekracht van de ruimtelijke ordening en afnemende ruimte voor voluntarisme verdween de behoefte om samenhangend te plannen niet totaal: die is zich op andere manieren gaan manifesteren. In de eerste plaats in steeds uitgebreide procedures. Monitoren en controleren werden steeds belangrijker. In de tweede plaats in de opkomst van 'ontwikkelingsplanologie' en 'gebiedsontwikkeling'. Met deze vorm van planning wordt beoogd in ieder geval op lokaal niveau samenhang en coördinatie tot stand te brengen. De overheden hebben daarbij

niet altijd tevoren een scherp gedefinieerde doelstelling voor het gebied: het ontwerp ontstaat in de loop van het proces als onderhandelingsresultaat. Deze werkwijze heeft het risico van 'u vraagt, wij draaien-planologie' waarbij overheden nauwelijks meer coördinerende of voluntaristische pretentie hebben. Deze benadering brengt echter ook enorme kansen met zich mee. Het is immers goed denkbaar dat langs deze lijn de creativiteit, investeringskracht en vernieuwingsdrift en idealisme in de samenleving meer ruimte krijgen. Dit vraagt om een uiterst zorgvuldig samenspel waarbij overheden krachtig richting geven maar ook veel ruimte voor invulling. Als betrokken overheden zich dan ook nog eens richten op het faciliteren van betrokken partijen om hun weg te vinden in het juridische, ambtelijke en politieke oerwoud, dan is er veel te winnen. Ten slotte is het opvallend hoe sterk Nederland, vergelijkenderwijs, altijd heeft geïnvesteerd in wetenschappelijk onderzoek op het terrein van overheidsplanning. De WRR, het CBS en de Planbureaus zijn daar iconen van. Deze en andere instituten vinden in weinig landen ter wereld hun evenknie van vergelijkbaar kaliber.

In de Nederlandse ruimtelijke ordening speelden pragmatiek en wetenschappelijke onderbouwing altijd een grote rol. Dat lijkt ook niet vreemd in een land waar coalities en consensus een grote rol speelden. In het huidige tijdperk van de vloeibare moderniteit blijkt de rol en invloed van kennis en media snel te zijn veranderd. Dat veroorzaakt, zeker in combinatie met de ideologische en andere crises, extra onzekerheid bij de overheden.

Na deze terugblik wordt de vraag of ruimtelijke planning iets te bieden heeft op het gebied van klimaatverandering in de zin van mitigatie en adaptatie besproken. Daarbij worden de volgende conclusies getrokken.

Procedures zijn in Nederland niet bijzonder langdurig en als de nood aan de man is kunnen er snel besluiten worden genomen. Dat neemt niet weg dat in veel projecten er alle aandacht is voor de inhoud, maar dat de complexiteit van de procedures steeds wordt onderschat terwijl het professioneel management noodzakelijk is.

De irritatie over de kwaliteit van de ruimte lijkt zich toe te spitsen op het gebrek aan samenhang op regionaal niveau. Versterking van de regie op dat niveau is gewenst, maar veel mensen vinden dat juist daar onvoldoende bestuurskracht is waar te nemen. De irritatie kan ook afnemen door het ontwikkelen van nieuwe streefbeelden, ruimtelijke concepten en doctrines. De klassieke harde overgang tussen stad en land en de verweving van landbouw en landschap zijn verloren gegaan, maar herkenbare nieuwe concepten zijn daar niet voor in de plaats gekomen. Adaptatie en mitigatie kunnen een impuls geven aan nieuwe ruimtelijke concepten zoals de verweving van waterbeheer met landschap en waterbeheer in de stadsrand.

Veel gemeentelijke overheden ontbreekt het aan expertise ten opzichte van grote projectontwikkelaars. Bundeling van expertise om tot goede planvorming en opdrachtgeverschap te komen is gewenst. Bij provincies en waterschappen, die zelf uitvoerende diensten aansturen, is wellicht ook bundeling van expertise aan de orde. De kerntaken van waterschappen en provincies, waterbeheer en ruimtelijke ordening, gaan elkaar ook in het perspectief van adaptatie en mitigatie steeds meer overlappen.

De financiering van ruimtelijk beleid is in meerdere opzichten problematisch. In praktisch opzicht, omdat die voor een groot deel afhankelijk is van winsten uit grondbedrijven, terwijl in grote delen van Nederland de groei en dus het gemeentelijk inkomen uit het grondbedrijf, verdampt. Daarnaast is er een moreel probleem, dan wel politiek-bestuurlijk probleem, omdat de grondslag voor inkomsten in het ruimtelijk domein discutabel is.

PPP's zijn een overgangsverschijnsel in een tijd waar de overheid zijn dominante rol in de traditie van de modernistische planning geleidelijk los laat en op zoek is naar een heldere en zakelijke verhouding tot de markt. Sommigen zien dit als een overgangsverschijnsel in de ontwikkeling van een Rijnlands model naar een meer Angelsaksisch model. Het moderniseren van het Rijnlands model duidt misschien beter aan wat de opgave is.

Adaptatie zal in een aantal gevallen vragen om krachtige ontwerpen. De kans op vernieuwende plannen is groter in de context van concessies dan in de context van het politieke debat. Van de politiek kunnen slechts op beperkte schaal voluntaristische plannen worden verwacht. Planningprocessen moeten daarom zo worden georganiseerd dat andere partijen die rol kunnen overnemen. Concessies bieden daartoe meer kansen dan PPP's. Planning en uitvoering kunnen transparanter en eenduidiger met concessies en bovendien zijn duurzame ruimtelijke ontwikkeling en pluriformiteit waarschijnlijk beter gediend met concessies dan met PPP's.

Het concept 'gebiedsontwikkeling' kan een effectief concept zijn om de innovatieve kracht in de samenleving te benutten mits de overheid aan de ene kant krachtig richting geeft en aan de andere kant zich niet als marktpartij gedraagt en vooral maatschappelijke partijen faciliteert om effectief te koersen in de juridische, ambtelijke en politieke oerwouden.

Het betoog sluit af met een overzicht van de verschillende rollen die voor verschillende overheden zijn weggelegd en een serie handelingsperspectieven. De handelingsperspectieven worden uitgesorteerd naar vijf dimensies van ruimtelijke ordening .

Ruimtelijke ordening als kennisdomein en als discipline. Het gaat om vragen over kennis van techniek, ruimtelijke economie, wetgeving, de manier waarop kennis wordt gegenereerd en de verdeling van die kennis over verschillende partijen.

Ruimtelijke ordening als de ordening van het fysieke domein. Het gaat hierbij om vragen naar zaken als dimensionering, vormgeving, schaal, samenhang, techniek.

Ruimtelijke ordening als arena van de strijd om macht en belang. Het gaat hierbij om formele en informele verdeling van macht, politieke agenda's, machtsverdeling tussen overheden en marktpartijen, tussen publiek en privaat belang, aandachtsverdeling tussen korte en lange termijn, de rol van media, financiering, et cetera. Ruimtelijk ordening als formeel bestuurlijk-juridisch kader waarin procedures centraal staan. Hierbij gaat het om verticale en horizontale sturing tussen overheden en sectoren, de Wet op de Ruimtelijke Ordening en de vele andere wettelijke kaders die hierop van invloed zijn.

Ruimtelijke ordening als projectiescherm van angsten en verlangens. Vaak domineert pragmatiek in het debat maar ook utopische en dystopische beelden worden ingezet om via de ruimte de samenleving vorm te geven.

Kort samengevat worden in het Sociaal Wetenschappelijke essay van Albert Cath de volgende kwesties besproken

Er wordt in het essay een analyse gegeven van de rol en betekenis van de sociale wetenschappen in relatie tot klimaatverandering. Laten we deze oogst nog kort de revue passeren.

In het essay wordt getoond dat het debat over klimaatverandering vanuit een sociaal wetenschappelijke bril beschouwd, sociale verandering en participatie hoog op de agenda plaatst. Deze veranderingen vinden ook plaats buiten de specifieke context van klimaat, maar hebben daar wel invloed op, vooral waar het handelingsperspectief van belang wordt. Vervolgens is via de Maslow piramide, die menselijke behoeften en keuzes hiërarchiseert, het debat over menselijke keuze geproblematiseerd in de bredere context van de westerse denkwijzen. De Maslow piramide is daar immers het product van en een belangrijke leverancier van sociaal-culturele beelden in het klimaatdebat. Betoogd is dat het klimaatvraagstuk in relatie tot menselijke keuze contextgebonden zijn en niet universeel. Er is geen schone lei. Gebeurtenissen vinden plaats in een specifiek, lokaal historisch proces en zijn niet omkeerbaar. Hierbij wordt ook de strikte scheiding tussen subject en object in de sociale wetenschappen, en daarmee het universalisme en de objectiviteit van de waarheid verlaten. Anders gezegd, de waarneming van het object van studie wordt beïnvloed door de waarnemer en omgekeerd. De individuele behoeften en begeertes en daaruit voortkomende keuzes zijn ingebed in verschillende culturen die mede door anderen wordt geproduceerd. De basisbehoefte van de mens is interactie en participatie, en zo wordt de samenleving steeds weer geproduceerd. Een utopische, universele visie op die samenleving wordt daarmee geproblematiseerd,

zonder te vervallen in een dystopie. Vervolgens is een meer complexe kijk op het klimaatprobleem besproken. Klimaatverandering is immers volgens vriend en vijand een complex vraagstuk en dient daarom als zodanig behandeld te worden. Sociaal-culturele diversiteit, verscheidenheid van vertooglogica's, tijd en context kunnen door een complexe framing van het klimaatprobleem een belangrijke rol spelen in het ontwikkelen van nieuwe kennis en inzichten en daaraan gekoppelde handelingsperspectieven. Hiermee komt de instrumentele, kwantitatieve, objectiveerbare benadering van de natuur en de samenleving ter discussie te staan.

Governance, waarbij samenwerking, tussen verschillende stakeholders om de problemen op te lossen, voorop staat omdat één partij niet voor de oplossing kan zorgen, biedt meer mogelijkheden om de complexiteit van de klimaatproblematiek te verdisconteren. De governance principes blijken echter in de praktijk nog wennen voor vele gevestigde instituties. Gevestigde instituties die meer en meer in een institutionele leegte staren als het aankomt op effectief klimaatbeleid. Deels omdat men nog moeite heeft met een integrale, en dus complexe framing van de klimaatproblematiek en deels omdat men weinig zicht heeft op zwakke signalen in de samenleving, die in toenemende mate op verrassende locaties ontstaan. De gezaghebbendheid van de instituties staat hierdoor steeds meer onder druk. De diversiteit aan sociale en culturele modellen van de netwerksamenleving wordt nog maar in geringe mate institutioneel verwerkt. Dit wordt mede veroorzaakt door het ontberen van een bril met complexiteitglazen in het montuur. En dan zijn de lange infrastructurele en sociaal-culturele voorrijtijden die in acht dienen genomen te worden bij de langetermijn besluitvorming, klimaatverandering is immers een lange termijn probleem, niet compatibel met de korte termijn afstelling van de maatschappelijke vizieren.

De kwestie van gezaghebbendheid in relatie tot korte termijn denken werkt door in het kennisdebat ten aanzien van klimaatverandering. De grote mate van kennisonzekerheid en hier en daar onwetendheid, gecombineerd met een wankel evenwicht tussen kennis en beleid werkt tot op heden destabiliserend in het klimaatdebat. Kennis en beleid zijn enerzijds wederzijds afhankelijk, produceren elkaar, en kennen beide een ideologische, waardengeladen positie, maar claimen anderzijds zoveel mogelijk een onafhankelijke positie. En dat wringt. Zeker als het helderheid van visie en handelingsperspectief betreft.

Ook is het kennisdebat ten aanzien van klimaatverandering besproken. Hierbij is gewezen op de sociaal-culturele dimensie van kennis bij de verschillende stakeholders. Een kennisgebaseerde communicatie voldoet niet bij een complex probleem als klimaatverandering. Een transdisciplinaire benadering lijkt geboden. Ook hier staat een instrumentele, kwantitatieve benadering van kennis op de tocht. Deze benadering leidt regelmatig tot een wetenschappelijke en maatschappelijke surplace. Een meer reflexieve kennisproductie biedt uitkomst, vooral als het een ongetemd, complex vraagstuk betreft. Het is, idealiter, een dialogisch en reflexief proces

tussen alle stakeholders waarbij de mogelijkheid tot gemeenschappelijk betekenis creëren door te luisteren, te vertalen en te interpreteren vergroot wordt. In deze andere manier van kennis- en beleidproductie dient de sociaal-culturele context ingebracht te worden. Participatie in relatie tot complexiteit maakt de koppeling tussen centraal opgelegde handelingsperspectieven en gedecentraliseerde kennis en praktijken weer mogelijk.

Hiermee wordt de lineaire, volgordelijke, wetenschap-beleid-praktijk cyclus doorbroken. Deze scheiding tussen verschillende aggregatieniveaus en discoursen, en volordelijkheid van handelen, werkt wellicht bij een overzichtelijke, ingewikkelde, problematiek, maar is een illusie bij complexe vraagstukken zoals klimaatverandering. Samengevat, door klimaatverandering te beschouwen als een autonoom en geïsoleerd probleem, ontkoppeld van andere maatschappelijke ontwikkelingen en handelingspraktijken en eenzijdig gekoppeld aan de traditionele klimaatinstituten, zal de complexe implementatie van duurzame oplossingen sterk bemoeilijkt worden. Het herstel van deze koppeling is een belangrijke voorwaarde om de aanwezige complexiteit in het systeem te verdisconteren, en het adaptieve vermogen van het systeem op peil te houden.

In het 'framing van klimaatverandering' hoofdstuk is een integrale benadering van het klimaatvraagstuk voorgesteld. Een eenzijdige milieu- of energieframing ontkent de fundamentele complexiteit van het vraagstuk. Door een integrale framing wordt de maatschappelijke betrokkenheid en participatie vergroot, en de koppeling met de (lokale) praktijk hersteld. Een integrale framing maakt ook een verscheidenheid aan handelingsrichtingen mogelijk, waardoor ook de burger een perspectief geboden wordt. Tevens is de waterscheiding tussen de instrumentele, descriptieve, kwantitatieve framing en de interpretatieve, kwalitatieve framing binnen de sociale wetenschappen besproken. De eerste formuleert vooral haar vragen en handelingsperspectieven op een macroschaal, terwijl de interpretatieve benadering haar waarde vooral bewijst op microschaal. Op mesoniveau ligt er een hiaat, waar noch een generieke, kwantitatieve benadering, noch een specifieke, kwalitatieve benadering uitkomst biedt. Deze zogeheten mesogap is dan ook de grote uitdaging voor de sociale wetenschappen, omdat op het mesoniveau veel kansen op handelingsperspectief liggen, die het verschil kan maken. Ten slotte is de voorgrond-achtergrond kwestie belicht. Wat wordt in het klimaatdebat benadrukt en wat wordt verzwegen, verhuld en naar de achtergrond gedrukt.

Sociale organisatie in relatie tot klimaatverandering wordt over het algemeen als een vanzelfsprekendheid gezien. De vraag naar wat sociale organisatie is, hoeft niet meer gesteld te worden. Het gaat dan nog alleen om de instrumentele hoe vraag van organisatie en organiseren. In het hoofdstuk over sociale organisatie wordt de vanzelfsprekendheid van de wat (is organisatie) vraag doorbroken en geproblematiseerd.

In de eerste plaats door de complexiteit van sociale organisatie weer naar de voorgrond te halen. Hierbij wordt de zoektocht naar orde en beheersbaarheid, en hoe deze op de meest efficiënte manier te bewerkstelligen is, weer gekoppeld aan de inherente wanorde van organisatie. Orde en wanorde zijn onlosmakelijk aan elkaar verbonden en hebben beide, als tegengesteldheden, betekenis. Teveel orde of wanorde leidt tot desintegratie van sociale organisatie. In de interactie tussen wanorde en orde wordt sociale organisatie geproduceerd die adaptief kan zijn onder complexe condities.

In de tweede plaats wordt een onderscheid gemaakt tussen ingewikkeldheid en complexiteit van sociale organisatie. Ingewikkeldheid wordt geconstrueerd in onze pogingen complexiteit zoveel mogelijk tegen te gaan. Het gaat hier om de papieren werkelijkheid van modellen en protocollen. Deze steeds verdergaande industrialisatie, door middel van protocollering, standaardisatie, objectivering en modelering van sociale organisatie, maakt sociale organisatie steeds minder effectief in relatie tot haar oorspronkelijke doelstellingen. Onder complexe condities, bij een ongetemd probleem, verliezen standaardoplossingen en pakketten van maatregelen snel hun effectiviteit. Dit wordt mede veroorzaakt doordat kleine zwakke signalen, plotsklaps uitvergroten. Deze disproportionaliteit tussen oorzaak en gevolg, oorzaak en gevolg zijn zo vervlochten dat ze niet meer te herleiden zijn, is een belangrijk kenmerk van complexe sociale systemen. Ongetemde problemen kunnen dus niet tegemoet getreden worden met een instrumentarium dat nog wel werkzaam is onder condities van ingewikkeldheid. Het instrumentarium dat top down een ingewikkeld probleem als bij voorbeeld ozondepletie door drijfgassen uit spuitbussen kundig uit de wereld heeft geholpen, kan niet zonder meer ingezet worden bij een complex probleem als klimaatverandering. Daarmee komt een versimpelde framing van klimaatverandering als een uit de hand gelopen milieuprobleem, zoals ozondepletie en zure regen wel zijn, ook te vervallen. Onder complexe omstandigheden is de contextgebondenheid van gebeurtenissen cruciaal in het formuleren van een handelingsperspectief. Dat betekent onder andere dat het schaal- en aggregatieniveau waaronder maatregelen worden genomen er toe doet.

Voortbouwend op de redenering van het essay, worden een vijftal handreikingen gegeven die in de volgende fase van het Matrix project bruikbaar zijn voor het uitwerken van handelingsperspectieven. Kort samengevat komen ze op het volgende neer:

De Sociale Wetenschappen (SW) spelen een belangrijke rol in de (her)contextualisatie van klimaatverandering. Wat in de ene context werkt en serieus genomen wordt, kan geplaatst in een andere context belachelijk en onwerkelijk zijn. Individuele rationaliteiten kunnen eindigen in collectieve dwaasheid. Klimaatverandering biedt zodoende een referentiekader voor sociale verandering, door haar in wisselende contexten te duiden.

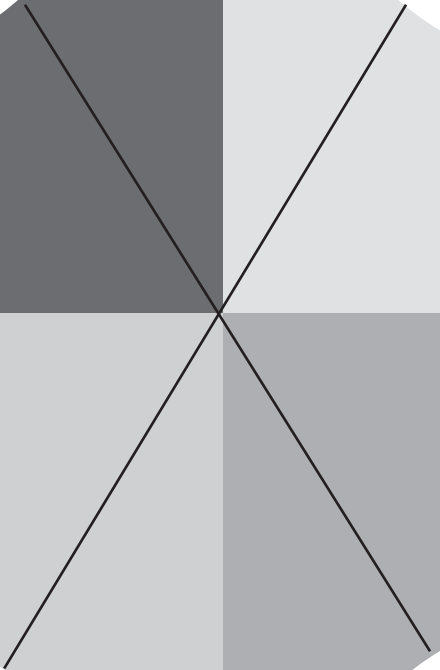
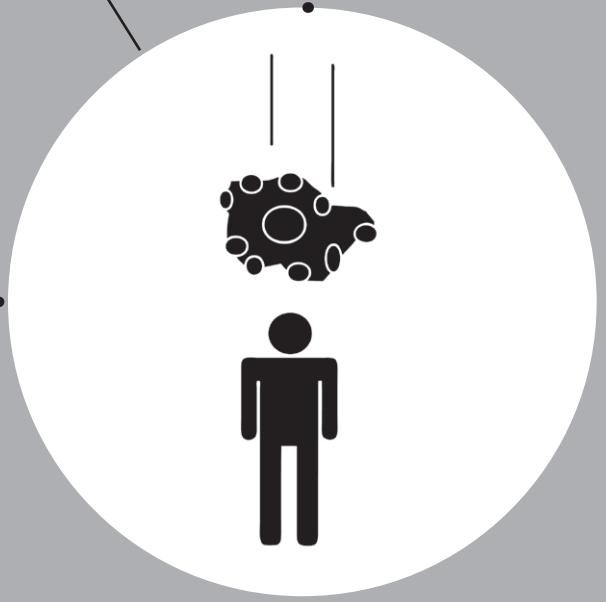
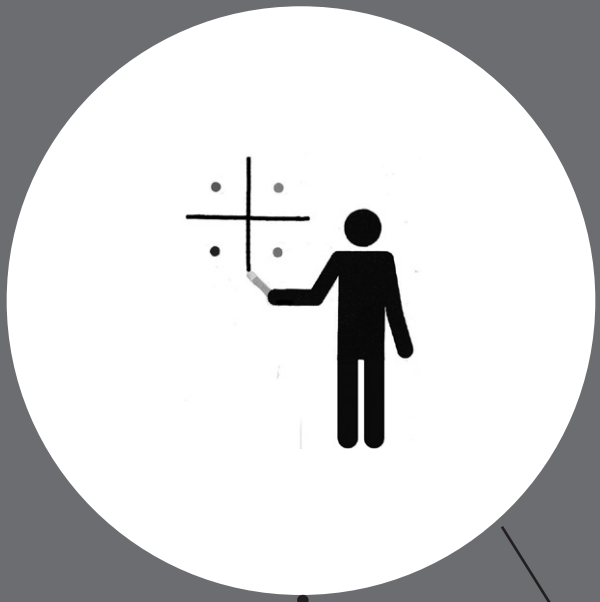
In de tweede plaats bepaalt framing van klimaatverandering in grote mate het handelingsperspectief dat voor de oplossing van klimaatverandering wordt gekozen. De SW spelen een belangrijke rol in het onderzoeken en duiden van de betekenis van verschillende framings die al dan niet bewust gehanteerd worden.

In de derde plaats is Klimaatverandering een kader voor ingrijpende sociaal-culturele en economische veranderingen. Duurzame ontwikkeling plaatst samenlevingen ook voor sociale en culturele veranderingen en dat biedt het klimaatverandering-vraagstuk speelruimte om andere onderwerpen die de agenda bepalen, mee te laten koppelen.

In de vierde plaats zijn de individuele behoeftes en begeertes ingebed in een cultuur die mede geproduceerd wordt door anderen. De basisbehoefte van de mens is communicatie over en weer en participatie, en daarmee wordt de samenleving geproduceerd. Deze participatie verloopt deels via nieuwe patronen onder invloed van de nieuwe media. De consequentie van deze redenering is dat de kennisgebaseerde aanpak aangevuld dient te worden met een sociaal-culturele procesaanpak. Kennis(productie) is daarmee niet louter een hiërarchisch managementprobleem, maar een sociaal-cultureel participatieprobleem. Bij complexe vraagstukken als klimaatverandering dient dus ook de gehele sociaal-culturele context ingebracht te worden.

Tenslotte behoeven complexe, ongetemde problemen een andere aanpak, organisatie en framing dan ingewikkelde, getemde problemen. Omgaan met complexiteit staat nog in de kinderschoenen, speelt zich af in de marges van wetenschap, beleid en praktijk. De verbinding tussen hoofd en hand, tussen theorie en praktijk dient weer hersteld te worden. Er is sprake van een institutionele leegte waar het complexe problemen betreft in de samenleving.

Hoog tijd dat de Matrix, naast vele andere handelingsperspectieven, een (inter) nationale, transdisciplinaire onderzoeksagenda organiseert met als werktitel 'Klimaatverandering vanuit het complexiteitsperspectief'. Hierbij wordt onder andere gekeken naar de consequenties die de fundamentele complexiteit van het klimaatverandering vraagstuk heeft voor onderzoek en beleid. Uitgangspunt bij deze agenda is de integrale framing van klimaatverandering en de inzet en ontwikkeling van complexiteitsconcepten en daarbij horende handelingsperspectieven. Hiermee kan dan tevens de geconstateerde mesogap, het hiaat tussen topdown macro aanpak van problemen en bottom-up microaanpak van problemen, geadresseerd worden.



Dwarsverbanden tussen de kennisdomeinen

Klimaatverandering blijkt een katalysator te zijn van interdisciplinariteit. De verschillende specialistische kennisdomeinen binnen de wetenschappelijke disciplines worden weer in dialoog gebracht. Het meest aansprekende voorbeeld hiervan is de klimaatwetenschap zelf, waarin de verschillende natuurwetenschappelijke disciplines samenwerken. Maar ook in de andere kennisdomeinen, Ruimte, Economie en Sociale Wetenschappen werkt klimaatverandering als bindmiddel en integrator. Het is het daarom verstandig om ook te onderzoeken of er grensobjecten zijn tussen al deze kennisdomeinen, die de dialoog weer op gang kan brengen. Een van de doelstellingen van de Matrix was dan ook om dit onderzoek te activeren, in eerste instantie door de dialoog tussen de intendanten te voeden. In de volgende fase van de Matrix wordt in een koppeling voorzien met de praktijk waardoor transdisciplinariteit ruimte wordt geboden. Hieronder worden de dwarsverbanden tussen de verschillende essay's uitgelicht. Dit is een eerste selectie van dwarsverbanden.

In de eerste plaats valt op dat de stelling dat klimaatverandering een complex probleem is in alle essay's als uitgangspunt wordt genomen. De grondslag van de complexiteit is kennisonzekerheid en handelingsonzekerheid. Hierbij is de framing van het probleem dus cruciaal. Met andere woorden op welke wijze definieer, presenteer en verwoord je deze onzekerheden.

Een tweede dwarsverband is dat in alle essay's naar voren wordt gebracht dat de abstracte analyses en modelleringen van de problematiek niet corresponderen met wat er in de praktische werkelijkheid afspeelt. Laten we dat de convergentie-divergentie problematiek noemen. Wat in de analyses tot convergentie zou moeten leiden, leidt in de praktijk tot divergentie.

In de derde plaats wordt in de essay's gewezen op 'het verschil dat een verschil' kan maken, waarbij tijdschalen en aggregatieniveauschalen waarop je ingrijpt er toe doen. Hierbij dient zich het probleem aan dat een maatschappij die is ingesteld op de korte termijn, in de problemen komt met de lange termijn van de problematiek.

In de vierde plaats wordt in alle vier de verhalen verwezen naar de kloof die gaapt tussen macro en micro. Deze mesogap lijkt een witte vlek te zijn op de verschillende kaarten. Aan de ene kant de macrostories over klimaatverandering die vaak gevangen blijven in abstracte 'key messages' en modellering en de steeds aanzwellende reeksen microstories van individuen en groepen die klimaatverandering aan den lijve ondervinden. De start van deze microstorying kan geplaatst worden in de publicatie van het boek *Silent Spring*, ruim 40 jaar geleden. In dit mesogebied liggen kansen voor het verschil dat een verschil maakt, een gebied waar voldoende handelingsimpact mogelijk lijkt, ruimte blijft voor een grote mate van diversiteit

van perspectieven en waar de expert weer van betekenis wordt. Hier is nog ruimte voor enerzijds de eerlijke makelaar, ruimtelijke ordening, de koppeling van economische efficiëntie en rechtvaardigheid en sociaal-culturele participatie. In het mesogebied kunnen zwakke, emergente signalen nog ‘gezien’ worden en van een impactvol handelingsperspectief worden voorzien.

In de vijfde plaats wordt in de vier essay's een lans gebroken voor enerzijds een integrale, complexe analyse van de problematiek en anderzijds voor eenvoudige leidende principes in de handelingspraktijk. In relatie tot handelingsperspectieven zal aansluiting gevonden moeten worden bij de verschillende staande sectorale praktijken. Het complexiteitsmotto ‘scheidt niet dwingend dat wat natuurlijk is verbonden, en verenig niet dwingend dat wat natuurlijk gescheiden is’ komt hier van pas.

Ten slotte wordt Klimaatverandering in de verschillende essay's vooral gepositioneerd als een organisatievraagstuk. De rode draad daarbij is het vraagstuk van herstel van koppeling tussen klimaatverandering, duurzaamheid en sociale verandering.

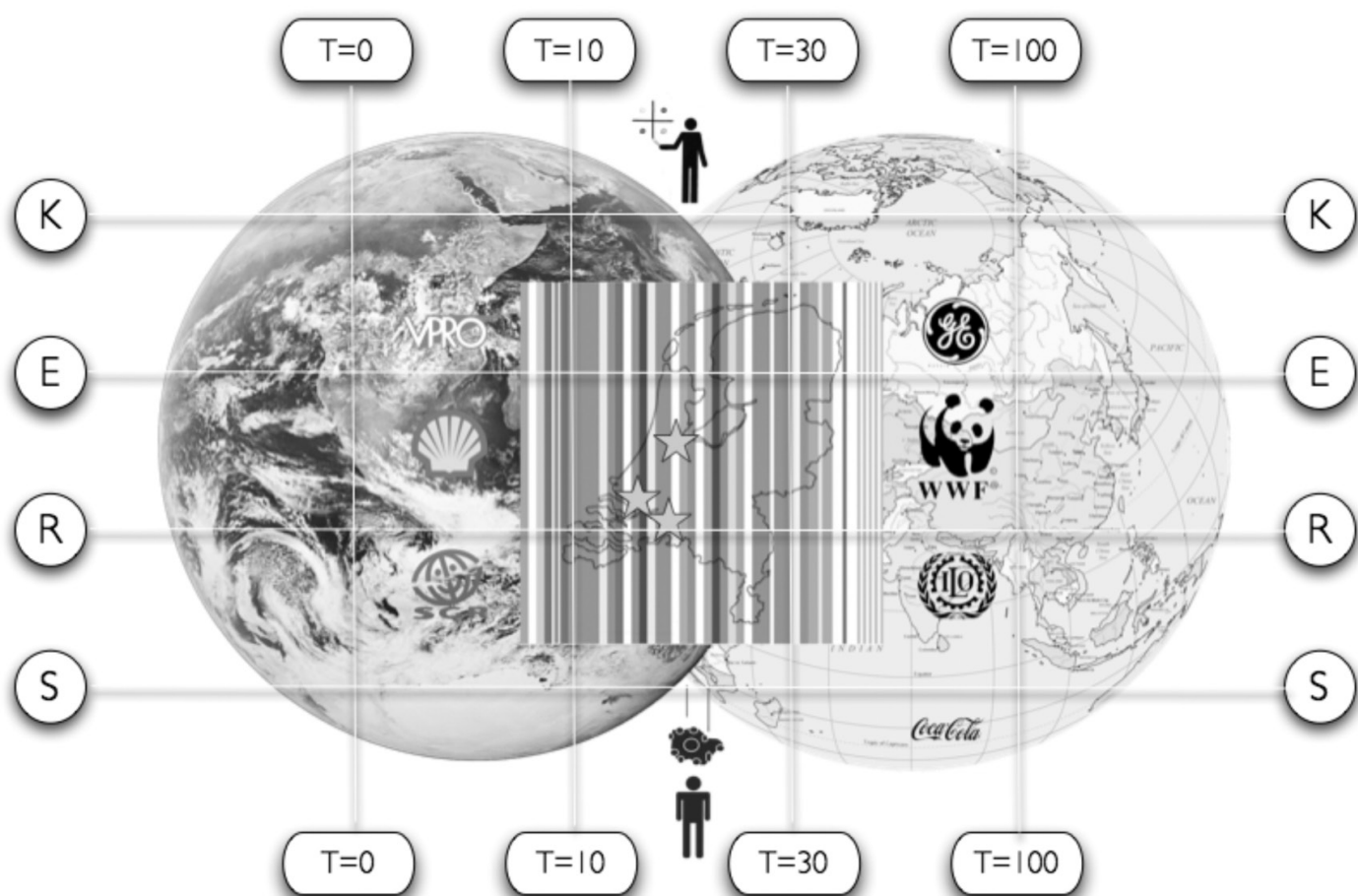
Ten slotte

De verschillende intendanten zijn in de context van de Matrix “gedwongen” geweest vanuit de eigen referentiekaders en vooronderstellingen naar de referentiekaders en vooronderstellingen van de ander te kijken. De confrontatie van de verschillende discoursen. Uitgenodigd om eens een wandeling te maken in andermans tuin. Dit heeft geleid tot vruchtbare discussies op het grensvlak van ongeloof en openbaring. De hierboven beschreven eerste inventarisatie van dwarsverbanden tonen dit. Op het grensvlak van kennisonzekerheid, probleemdefiniëring en handelingsonzekerheid, is een nieuwe metafoor in Nederland opgedoken om complexiteit te verwoorden: ‘met de kennis van toen; met de kennis van nu’. Anders gesteld: als ik toen geweten had wat ik nu weet, dan had ik anders gehandeld! We zouden daar nog aan toe kunnen voegen: ‘handelen met de kennis van morgen’. In deze retrospectieve analyses is het emergente, het plotsklapse vernieuwende, verwijderd. Er wordt coherentie toegeschreven. Besluitvorming vindt ook nadrukkelijk plaats tijdens, in de gebeurtenissen zelf. Ideeën, framings, veronderstellingen hebben consequenties en taal, verwoording is niet onschuldig.

2.

kwe

sties



De Matrix

Klimaat voor Ruimte Project COM-24

Aan de genodigden van de Matrix-debattenserie
10-11 & 17-18 November 2009
19.00-21.30 uur
Fundatie van Renswoude
Agnietenstraat 5
3512 XA Utrecht

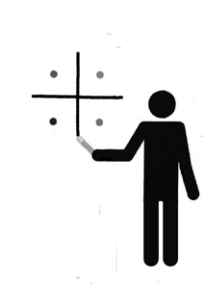
L.S.,

U bent uitgenodigd voor tenminste een van de vier debatten van 'De Matrix'. Deze notitie geeft enige achtergrondinformatie over het project en over de gehele debattenreeks.

De Matrix is een meerjarig transdisciplinair project van het Bsik programma 'Klimaat voor Ruimte' en is gericht op het ontwikkelen van handelingsperspectieven voor de klimaatcrisis. Wij proberen dat te doen in een samenwerkingsverband tussen klimaatwetenschappen, economie, ruimtelijke planning en sociale wetenschappen die elk gerepresenteerd worden door een intendant. De intendanten hebben elk een essay geschreven over de raakvlakken tussen hun wetenschapsdomeina en het klimaatvraagstuk. Deze 'geloofsbrieven' zullen tegelijk met de debatten op de internetsite www.matrix.net verschijnen. De thema's van de vier debatten zijn in onze observatie zeer bepalend voor mogelijke handelingsperspectieven op allerlei schaal- en bestuursniveaus.

Wij hopen op uw aller komst!

Dirk Sijmons, projectleider 'de Matrix'
Sander de Bruyn, intendant economie
Arthur Petersen, intendant klimaatwetenschap
Albert Cath, intendant sociale wetenschap
Wim Hartman, intendant ruimte
Bram van der Klundert, superintendant



Matrix-debat 'Maakbaarheid Revisited'

1e Debatavond, 10 november 2009

De maakbare samenleving leek aan het einde van de twintigste eeuw voorgoed bij het grofvuil van de geschiedenis gezet. Een combinatie van evident systeemfalen van top-down geleide samenlevingen, zelfbewustere burgers en hun organisaties, neo-liberalisme, nieuwe inzichten in de complexiteit van de maatschappij, vertrouwen in de onzichtbare hand en geloof in emergente orde en ordening maakte een einde aan een anderhalve eeuw planmatig kneden aan de toekomst. De overheid is op tal van terreinen teruggetreden.

De maatregelen die nodig zijn om de klimaatverandering effectief tegemoet te treden lijken juist weer te vragen om een krachtadiger optreden van de overheid in zijn drie facetmatige hoedanigheden: economisch, ruimtelijk en sociaal/cultureel beleid.

De eerste 'Matrix'-debatavond, Maakbaarheid Revisited, gaat over deze tastbare spanning.

Er zijn ook onderwerpen waar de 'maakbaarheid' zich niet straffeloos laat wegsturen. De maakbaarheid van onze topografie is daarvan het meest treffende voorbeeld. Het lage deel van West en Noord-Nederland kan worden opgevat als een grote prothese die ons in staat stelt onder de zeespiegel te wonen, werken en te recreëren. Onze prothese heeft periodiek onderhoud nodig. Onderhoud dat door de klimaatsverandering even ingrijpend als urgent is. Dit is een 'maakbaarheid' die zich al ongeveer een millennium opdringt aan de bewoners van onze delta en in ieder tijdsgewricht weer een andere culturele en organisatorische invulling krijgt. Adaptatie en mitigatie om de gevolgen van de klimaatsverandering te bestrijden zijn dus wellicht een 'reservaat' van de maakbaarheidgedachte. Maar wat is de nieuwe vorm die daarbij hoort?

Maakbaarheid is onlosmakelijk verbonden met maatschappij opvattingen, idealen, en ideologieën. Zonder doel, geen maakbaarheid. De belangrijkste reden van het deficit van de maakbare samenleving is misschien wel het leergeld dat we in de afgelopen eeuw betaald hebben met het uit de hand lopen van utopieën als fascisme, communisme en neoconservatisme. Iedereen lijkt daarom huiverig voor 'de grote verhalen' en er is bijna schaamte over iedere vorm van openlijk beleden idealisme. Met als gevolg

dat onze politiek iedere vorm van voluntarisme lijkt te zijn kwijtgeraakt. Met de idealen is op de keper beschouwd niet zoveel mis. De grootste fout die is gemaakt, bestaat erin dat het streven naar de verwezenlijking van die idealen zelf tot dogma werd.

Kan het klimaatdebat voor een nieuwe vorm van voluntarisme zorgen? Het grote verschil is natuurlijk dat we vroeger 'naar de hemel streefden' en nu slechts 'de hel kunnen proberen te voorkomen'. En kan dit de aloude maakbaarheid een nieuw jasje verstrekken? En tot welke bestuurs- en planningsstijl kan dit aanleiding geven? Of moet het denken over milieu en klimaat juist een geheel andere richting, van een radicaal bottom-up, doen inslaan waar de maakbaarheid een nadrukkelijk lokale of regionale thuisbasis krijgt?

Zal de aard van wat we nu de milieubeweging noemen niet ingrijpend veranderen als regeringen, het bedrijfsleven en internationale organisaties de vlag van een mondiale ecologie gaan hijsen. Misschien dat 'ecologie' en 'duurzaamheid' – nu nog begrepen als een soort bevrijdingsfilosofie – op het punt staan te veranderen van een kennisdomein van een protestbeweging in een kennisdomein van de macht. De milieubeweging moet scherp oog hebben voor haar veranderde positie en bewaken dat ze geen totalitaire of messianistische trekjes gaat vertonen.

Genodigden

Bruno Doedens
Machiel van Dorst
Kees Duijvestein
Jurgen van der Heijden
Jan Juffermans
Paul Kuypers
Piet Vollaard

Klankbordgroep

Pavel Kabat
Ole Bouman
Wim Hafkamp
Maarten Hajer
Marianne Kuipers
Hans Mommaas

Matrix-groep

Sander de Bruyn
Albert Cath
Bram van der Klundert
Arthur Petersen
Dirk Sijmons
Fred Feddes



Matrix-debat

'Een beter milieu begint bij een ander'

2e Debatavond, over de dilemma's van sociale afwenteling, 11 november 2009

Klimaatverandering is een mondiaal probleem, waar menselijk handelen sedert pakweg 150 jaar een forse bijdrage aan levert. Om de effecten van klimaatverandering zoveel mogelijk tegen te gaan, zowel op het gebied van mitigatie (terugdringen van de oorzaken) als adaptatie (o.a. aanpassing ruimtelijke inrichting), is groot-schalige collectieve actie vereist door burgers en instituties. Op dit moment nemen we complexe processen van afwenteling van de problematiek waar. Deze processen kunnen beschreven worden door middel van een scala van (wetenschappelijke) perspectieven: hierbij kan onder andere gedacht worden aan de op rationele keuzetheorie gebaseerde theorieën, zoals het prisoners dilemma, speltheorie en 'the tragedy of the commons'. In al deze invalshoeken staat het incasseren van de voordelen van het nastreven van eigen belang, en het afwentelen van de nadelen op de gemeenschap centraal. Vanuit de economische wetenschappen beredeneerd, bestaat het klimaatprobleem uit het feit dat een mondiale wereldregering ontbreekt. Derhalve kan de klimaatproblematiek niet worden opgelost op de schaal waar het zich manifesteert. Dit leidt tot het volgende dilemma: terwijl samenwerken de betere strategie is voor de mensheid op de lange termijn, verhinderen korte-termijn individuele, institutionele en nationale belangen dat deze strategie ook gevolgd wordt. Overheden verwijzen naar elkaar onder het mom van haalbaarheid van stringente mitigatie-doelstellingen (als China niet meedoet kunnen wij ook geen strenger beleid voeren), bedrijven verwijzen naar overheden (als de overheid geen strenger beleid voeren, kunnen wij ook niets doen), burgers verwijzen naar bedrijven en overheden naar burgers. De in de jaren '90 geïntroduceerde stelling: "een beter milieu begint bij jezelf" is daar de ultieme verwoording van.

De sociale wetenschappen zijn ook niet eenduidig in hun aanbeveling hoe deze collectieve actie valt te organiseren. Dit wordt mede veroorzaakt door de verschillende intellectuele tradities in haar boezem. Enerzijds door een voorkeur voor kwantitatieve, modelmatige kaders die vooral oog hebben voor een hoog, generiek, aggregatieniveau, en anderzijds cultuurstudies met vooral aandacht voor de analyse van betekenissen, waarden en motivatie op een laag, specifiek, aggregatieniveau. Hierbij speelt het spanningveld tussen (rationele) kennis en de ervaring een splijtende rol.

De vraag is hoe je uit deze sociale dilemma's van afwenteling komt. In het Matrixdebat 'Een beter milieu begint bij de ander' gaan we deze vraag vanuit drie perspectieven onderzoeken: klimaatverandering als complexiteitsvraagstuk, klimaatverandering als economisch vraagstuk en klimaatverandering als ethisch vraagstuk, waarbij we de onderliggende samenhang tussen deze verschillende perspectieven niet uit het oog verliezen.

Het vraagstuk van klimaatverandering wordt in brede kring opgevat als een ongetemd, complex probleem. Er bestaat onvoldoende inzicht in het complex van oorzaken en gevolgen en onvoldoende enigheid over de probleembeschrijvingen. Veel aan klimaatverandering gerelateerde problemen zijn te gecompliceerd, te controversieel en te onstabiel om in aanmerking te komen voor centrale sturing en simpele oplossingen. Dit blijkt onder andere uit het ontbreken van een georganiseerd loket voor klimaatverandering. Dit soort complexe kwesties, op het snijvlak van wetenschap, technologie en samenleving, bezitten naast een kenniscomponent ook onmiskenbaar een politieke component. Ze stellen politici, bestuurders en anderen voor vraagstukken van normatieve en sociale aard. De centrale vraag hierbij is: kunnen we klimaatverandering niet ook zien als het zoeken naar een bepaalde manier om met complexe (afwenteling) problemen om te gaan?

Kunnen economische instrumenten de afwentelingpatstelling doorbreken? Een van de voornaamste problemen in de huidige klimaatsetting is dat mitigatiebeleid vooral aangrijpt op productie: de productie van elektriciteit, staal, auto's. Uiteindelijk, echter, zal een transformatie naar een koolstofarme economie ook via consumptie gerealiseerd moeten worden. Dit heeft echter weinig zin, zo lijkt het, als hierbij allerlei afwentelingnooduitgangen wagenwijd open staan voor producenten, overheden en uiteindelijk de consument. Dat gebeurt ondermeer doordat steeds meer vervuilende productie plaatsvindt in landen waar CO₂, transport, arbeid(omstandigheden) geen prijs heeft. Belastingen op consumptie voorkomen daarom een aantal problemen die nu samenhangen met het economische afwentelingdilemma: uiteindelijk wordt het bevorderen van klimaatbesparender gedrag gelegd bij de partij waar de oplossing toch van verwacht moet worden: de consument. Welke mogelijkheden bestaan er om belastingen meer op consumptie te richten en wat moet daarvan verwacht worden? En is prijs en fiscalisering wel de bepalende factor voor de sociale dilemma's van klimaatverandering?

Klimaatverandering dient ook opgevat te worden als een ethisch vraagstuk waarbij onder meer vragen op het gebied van sociale rechtvaardigheid en het goede leven centraal staan. Kortom, de ethische dimensie van afwenteling. Technologie en economie als mogelijke oplossingsrichting voor klimaatverandering krijgen in het klimaatdebat volop de aandacht. De ethische en sociaal culturele dimensies van klimaatveranderingstrategieën

zijn een ondergeschoven kindje. Kan er een niet-totalitaire ethiek van het handelen ontwikkeld worden waarin burgers zich moreel verplicht voelen tot het beteugelen dan wel compenseren van hun CO₂-uitstoot en veronachtzaming van arbeidsomstandigheden elders? Een ontwikkeling die vergelijkbaar is met het als moreel verwerpelijk beschouwen van het opsteken van een sigaret in de openbare binnenruimte?

Genodigden

Jeroen van den Bergh
Frank Dietz
Jurgen van der Heijden
Michiel Korthals
Laurens Landeweerd
Thomas Vanheste

Klankbordgroep

Pavel Kabat
Ole Bouman
Wim Hafkamp
Maarten Hajer
Marianne Kuipers
Hans Mommaas

Matrix-groep

Sander de Bruyn
Albert Cath
Bram van der Klundert
Arthur Petersen
Dirk Sijmons
Fred Feddes



Matrix-debat 'Gaia-Engineering'

3e Debatavond, 17 november 2009

Als het de komende jaren niet snel genoeg lukt met de reducties van broeikasgas-emissies, moeten we dan technologische noodmaatregelen van stal halen om de planeet op andere wijze te koelen? Bijvoorbeeld door sulfaatdeeltjes in de stratosfeer te pompen? Is het niet overmoed om te denken dat de mensheid met ingenieurstechnieken de planeet gekoeld zou kunnen houden zonder dat er dramatische bijeffecten optreden, die ook weer om ingrijpende beheersmaatregelen vragen? De utopie van de technische maakbaarheid? James Lovelock, de 'uitvinder' van de Gaia-hypothese (die postuleert dat de biota op onze planeet het milieu op dusdanige wijze beïnvloeden dat homeostase optreedt in belangrijke grootheden ondanks veranderende externe omstandigheden), neigt in zijn recente boek *The Vanishing Face of Gaia* (2009) naar een voorzichtig 'ja'. Maar hij stelt daartegenover dat we moeten kiezen uit twee kwaden: ofwel we geraken in een Kafkaëske wereld waar we met hubris als mensheid proberen de planeet in homeostase te houden, wat weer leidt tot allemaal bijeffecten die we ook weer proberen te beheersen, ofwel we accepteren een massaal uitsterven van mensen.

Zelfs wanneer we van een iets minder dramatisch scenario uitgaan, kan de vraag gesteld worden wat erger is: met techniek de planeet koelen met alle onzekere gevolgen van dien of de kwetsbare bevolking van ontwikkelingslanden aan een voor hen funeste opwarming blootstellen? Uiteraard ligt de vraag nog veel subtieler. Zo is het lang niet zeker dat met afkoeling ook andere effecten van de CO₂-opwarming zoals veranderende circulatiepatronen en toename van droogte in de tropen – belangrijke klimaat effecten – ongedaan kunnen worden gemaakt. Ook is er een diepere ethische vraag aan de orde: mogen we met Beëlzebub de duivel uitdrijven, iets slechts met iets dat nog veel slechter is bestrijden? Is er niet een morele verplichting om toch snel onze broeikasgas-emissies te mitigeren?

Geo-engineering als mogelijkheid om al te extreme klimaatverandering tegen te gaan, staat in toenemende mate in de belangstelling van wetenschappers en beleidsmakers. Met name wetenschappers die vinden dat de politieke besluitvorming over emissiereducties – en vervolgens realisatie daarvan – te langzaam gaat gezien de risico's van extreme veranderingen in het klimaat, laten proefballonnetjes op voor technische

noodmaatregelen om de planeet te koelen. Te denken valt aan het injecteren van zwavel in de stratosfeer of zeewater in de atmosferische grenslaag. Het eerste leidt tot reflecterende sulfaataërosolen, het tweede leidt tot wolkenvorming. En dit zijn nog maar twee voorbeelden. De definitie van geo-engineering door de Royal Society (2009) is 'het opzettelijk grootschalig ingrijpen in het klimaatstelsel om mondiale opwarming tegen te gaan'. Zo'n definitie is wel heel erg breed: ook het planten van bomen valt hier onder. De ethische discussie betreft vooral de meer controversiële versies van geo-engineering, waarbij bijvoorbeeld op grote schaal milieuvervuilende stoffen in het klimaatstelsel geïntroduceerd worden – met alle onzekere gevolgen van dien. Ook de presentatie van geo-engineering als een 'oplossing' voor het geval mitigatie niet lukt, draagt bij aan een snelle afwijzing van deze optie door velen.

Op deze debatavond zullen we ons eerst door dr. Rob Swart (WUR) kort laten voorlichten over de technische en ethische discussies die momenteel gevoerd worden over geo-engineering. Vervolgens gaan we met elkaar in gesprek over de volgende drie vragen:

Waar is de grens van wat we onder geo-engineering verstaan?

Het is van belang om nader te kijken naar de definitie van geo-engineering. En naar de redenen waarom actoren kiezen voor bepaalde definities. Staan actoren open voor de mogelijkheid dat er betaalbare laag-risico geo-engineering methoden bestaan die ons in geval van nood zouden kunnen helpen een al te sterke opwarming (tijdelijk) tegen te gaan? Actoren hebben verschillende oordelen over de verhouding tussen mitigatie, adaptatie en geo-engineering. Ook wisselt de verhouding tussen ethische en strategische argumenten. Op deze debatavond willen we nader inzicht krijgen in de discourses die leven.

Moeten we onderzoek naar bepaalde vormen van geo-engineering verbieden?

Moeten we alle onderzoek naar geo-engineering verbieden? Of moeten we juist onderzoek stimuleren en gecontroleerde experimenten voor maatschappelijk 'acceptabele' opties toestaan, om straks bij een uit de hand lopende opwarming geïnformeerde besluiten te kunnen nemen over de eventuele inzet van geo-engineering om 'tijd te kopen'?

Welke governance-mechanismen zijn voorstelbaar en werkbaar voor geo-engineering?

Waar we ook voor kiezen, een totaalverbod op onderzoek (lijkt niet realistisch) of een meer gecontroleerde vorm van onderzoek, dit soort besluiten hebben alleen het gewenste effect wanneer ze op mondiaal niveau genomen worden. Een land kan immers individueel geo-engineering opties implementeren, en daarmee het klimaat elders beïnvloeden. De mondiale governance rond onderzoek naar geo-engineering moet dus goed geregeld gaan worden.

Genodigden

Eric Ferguson
Detlef van Vuuren
Salomon Kroonenberg
Laurens Landeweerd
Jip Lenstra
Leo Meyer
Hans Opschoor
Sible Schöne
Jan Staman
Rob Swart
Thomas Vanheste
Pier Vellinga
Ron Wit

Klankbordgroep

Pavel Kabat
Ole Bouman
Wim Hafkamp
Maarten Hajer
Marianne Kuipers
Hans Mommaas

Matrix-groep

Sander de Bruyn
Albert Cath
Bram van der Klundert
Arthur Petersen
Dirk Sijmons
Fred Feddes



Matrix-debat 'Een schitterende sur-place'

4e Debatavond, over de doorwerking van de kennis in
maatregelen, 18 november 2009

'Diepgravende studie en beoefening van een wetenschappelijke ontwikkelingsvisie versterken het bestuurlijk vermogen en de duurzaamheid'. Dit was een van de slagzinnen bij het 60 jarige jubileumfeest van de Chinese Volksrepubliek.

In de jaren van de wederopbouw zou dit ook een Nederlands motto kunnen zijn geweest. Toen werd universitair onderzoek gestimuleerd en werden planbureaus in het leven geroepen om de ontwikkeling van Nederland te steunen, nu lijken we onze schouders op te halen bij dergelijk motto. Nederland beschikt nog steeds over een indrukwekkende kennisinfrastructuur. In vergelijking met andere landen hebben onze instituten en universiteiten een hoog niveau, maar lijkt de relatie met de samenleving in veel opzichten weinig inspirerend. De druk van citatie-indexen, het taboe op academische ondernemingen en de behoefte aan academische vrijheid beperken vruchtbare wisselwerking met de rest van de samenleving. Programma's zoals die voor klimaat zouden hier voor een doorbraak moeten zorgen maar programma's veranderen niet van de ene dag op de andere de cultuur.

De overheid wordt over de gehele keten van klimaatverandering (de gevolgen daarvan, het te formuleren beleid en de te nemen maatregelen) gevoed met kennis. Naast de 'vaste waarden' van Universiteiten, WRR, Kennisinstellingen, Planbureaus, Adviesraden en private onderzoeksbureaus zijn er speciaal voor dit thema opgerichte onderzoeksprogramma's waarin alle denkbare partijen samenwerken. Voorts ritselt het van de intermediairs, kennismakelaars, communicatie- en integratieprojecten

Het klimaat is letterlijk en figuurlijk hot. Er gebeurt ontegenzeggelijk erg veel op erg veel fronten. Een monument voor de wetenschap is ontegenzeggelijk de mondiale consensus over zekerheden en onzekerheden rond klimaatverandering in de assessments van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Kosten noch moeite worden gespaard om ook door kennistransfer de eindgebruikers te bereiken, kennisintegratie te bevorderen door naar de praktijksituatie toe te komen via 'hot-spots' etc. Toch kan een onbevangen buitenstaander zich niet aan de indruk onttrekken dat de enorme inzet vanuit de kennisproductie op dit moment niet recht evenredig vertaald wordt in een

vergelijkbare sprong in maatregelen en dat die vertaling ook niet op langere termijn mag worden verwacht. Eerder lijkt er een schitterende surplace te worden georkestreerd tussen een hoogproductieve onderzoeksinfrastructuur en een aarzelende afnemer.

Over de spanning tussen kennisproductie, beleidsvoorbereiding en beleidsuitvoering en de mogelijkheden deze te verminderen valt het nodige te zeggen. Daarover gaat deze vierde Matrix debatavond.

In de eerste plaats is er de intrinsieke spanning tussen de wereld van kennis en de wereld van de politiek met de focus respectievelijk op analyse en onzekerheid versus een focus op evidentie en pragmatiek, het haalbare. De wetenschap is in staat risico's te benoemen, analyses te maken maar is niet in de positie ontwerpen voor een toekomst te maken. De politiek komt daardoor nog meer in de verleiding beleid te formuleren dat risico's verkleint maar geen voluntaristisch beleid of beleid dat opties verruimt. Er is sprake van een culturele spanning.

In de tweede plaats is er de gebruikelijke spanning tussen zenders en ontvangers. Wordt er de 'juiste' kennis geproduceerd voor de juiste ontvangende partijen: politiek, beleidsambtenaar, uitvoerders en dat alles op verschillende bestuursniveaus? Is onze onderzoeks-orgware te weinig of juist te veel gefocussed op het beleid en beleidsontwikkeling? Opvallend is bijvoorbeeld het hoegenaamd ontbreken van onderzoek naar problemen in de implementatie en handhavingpraktijk. Zijn de ontvangers (nog) wel in staat uit de veelheid, de complexiteit en het specifieke idioom überhaupt de relevantie te destilleren? Politici hebben de laatste jaren onderzoek en advies vaak tot hinderpaal verklaard. Kortom, er is sprake van institutionele spanning tussen beleidsproductie en kennisproductie.

De derde kwestie is de organisatie van communicatie over vragen die leven bij verschillende partijen. Tot voor een jaar of tien was kennis bij de overheden nog een relatief gewaardeerd product. Ambtenaren zijn echter managers geworden en kennis is verhuisd naar verzelfstandigde organisaties en marktpartijen. Het blijkt steeds vaker dat er nauwelijks ambtenaren meer zijn die structureel contact onderhouden met de wereld van de wetenschap. Beleidsvernieuwing die vroeger ontstond op dit raakvlak is een zeldzaamheid geworden. De professionele intermediairs en kennismakelaars die nu in dit grensvlak blijken onvoldoende in staat praktijk en onderzoek met elkaar te verbinden. Kortom er is sprake van verkokering.

Dan is er de overspannen verwachting dat onderzoek tamelijk onbemiddeld zou leiden tot uitvoering van beleid. De praktijk is echter stroperiger en meer gelaagd dan velen veronderstellen. Onderzoek leidt immers tot een plan, dat leidt tot een uitwerkings-

plan, dat leidt tot een uitvoeringsplan, dat leidt tot een uitvoeringsplan bij lagere overheden, de leidt tot een monitoringsplan, etc. In iedere fase leven weer andere onderzoeksvragen: er is spanning tussen initiële en latere onderzoeksvragen.

Een vijfde spanning ligt in de permanentie van beleid en de beleidsontwikkeling versus het impuls karakter van de onderzoeksprogramma's. Wat gebeurt er na deze wetenschappelijke impuls? Er is spanning tussen eenmalige wetenschappelijke impulsen en permanent veranderende praktijkvragen

Ten slotte zijn er nog de achterliggende belangen en conflicten. Voor de wetenschap is het primaire belang wetenschappelijk verder te komen en juist te wijzen op onzekerheid. Onderzoek heeft hierbij ook de neiging zichzelf te reproduceren en meer onderzoek voor te stellen. De politicus wil zekerheid en uitsluiting van risico. Het kan ook voorkomen dat het voor de politicus juist handig is om onzekerheden uit te lichten om zo besluitvorming uit te kunnen stellen. Onderzoek wordt ook gebruikt om te legitimeren 'dat er iets gebeurd' en ook zo moeilijke besluiten vooruit te schuiven. In de politieke besluitvorming spelen andere rationaliteiten dan in het wetenschappelijk debat. MKBA's zijn een rollator om voortgang te houden waar de coördinatie tussen een wetenschappelijk en een politiek been gebrekkig is.

Kortom er ontstaat spanning als verschillende doelstellingen impliciet blijven.

Genodigden

Floor Basten
Marten van der Gaag
Jurgen van der Heijden
Rob Hoppe
Henk van Latestein
Frans Soeterbroek
Marcel van Tilborg

Klankbordgroep

Pavel Kabat
Ole Bouman
Wim Hafkamp
Maarten Hajer
Marianne Kuipers
Hans Mommaas

Matrix-groep

Sander de Bruyn
Albert Cath
Bram van der Klundert
Arthur Petersen
Dirk Sijmons
Fred Feddes

Krantenartikelen

Probleemtypering

Artikel voor de Volkskrant

Dirk Sijmons

De geografie van het klimaatsprobleem of: Delta is sleutel tot klimaataanpak

De klimaatconferentie in Kopenhagen nadert haar climax. Terwijl regeringsleiders zich opmaken om al dan niet een verdrag te sluiten, is het goed om scherp op het netvlies te krijgen om wat voor type probleem het gaat.

De mensheid heeft in twee eeuwen tijd zoveel broeikasgassen uitgestoten dat de aarde opwarmt. Voor de gevolgen wordt terecht gevreesd. We zouden het graag anders zien, maar ontkenning is inmiddels een levensgevaarlijke gok. In Kopenhagen wordt onderhandeld over een mondiale reductie in de uitstoot van broeikasgassen van 20 tot 30 procent in 2020.

Hoe we dat het beste kunnen doen, hangt mede af van de typering (of framing) van het probleem.

Is klimaatsverandering een groot uitgevallen milieuprobleem? Dan kunnen we het aanpakken met vertrouwde milieumaatregelen zoals het vaststellen van maxima voor de uitstoot van CO₂ en andere broeikasgassen. We volgen het succesvolle voorbeeld van de CFK-ban. Nadat wetenschappers het verband tussen deze drijfgassen en het gat in de ozonlaag hadden aangetoond en de milieubeweging de noodklok had geluid, kwamen regeringen in actie en werd het bedrijfsleven aangespoord om onschadelijke alternatieven te ontwikkelen.

Of is het een energieprobleem? CO₂-uitstoot wordt grotendeels veroorzaakt door het verbranden van fossiele brandstoffen, die ook in een ander opzicht problematisch zijn: ze worden in de loop van de 21ste eeuw steeds schaarser. Ook zonder klimaatprobleem moeten we snel op zoek naar andere, CO₂-vrije energiebronnen. Het klimaatprobleem

raakt hiermee aan de kern van de samenleving en de economie. Fossiele brandstoffen zijn vrijwel synoniem met economische ontwikkeling, en bij de onzekere overgang naar een all-electric tijdperk staat extreem veel op het spel. Iedere sector moet veranderen, met behulp van nieuwe technieken en aangespoord door vergaande economische en fiscale maatregelen.

Of is het, in de derde plaats, een verdelingsprobleem? Het rijke deel van de wereld is veruit de grootste veroorzaker van het probleem, terwijl de gevolgen het hardst aankomen in het arme deel. In deze optiek is het begrijpelijk dat ontwikkelingslanden en opkomende economieën nog een flink CO₂-quotum eisen, terwijl het westen een groot deel van de kosten draagt.

Alle drie snijden deze typeringen hout, maar geen ervan kan het klimaatprobleem volledig typeren. Ze schieten ook te kort als basis voor werkelijke oplossingen.

De meest omvattende diagnose is dat het klimaatprobleem deel is van wat we het footprintprobleem kunnen noemen. Het menselijk gebruik van de aarde overschrijdt de draagkracht van onze planeet. We teren in op de aarde. De symptomen zijn, naast klimaatverandering, onder meer biodiversiteitsverlies, zoetwaterproblemen, stervende kustzeeën en uitputting van cruciale hulpbronnen. Elk hiervan schreeuwt om een oplossing en ze zijn ook onderling verbonden. Zelfs de schijnbare oplossing van het ene probleem kan het andere probleem verergeren, met als pervers voorbeeld het afbranden van tropisch regenwoud om er palmolieplantages voor biodiesel te vestigen.

Het footprintprobleem is een veelkoppig monster en de aanpak vergt het intelligente en doortastende gebruik van een breed gesorteerde gereedschapskist. De instrumenten uit de andere drie benaderingen horen erin thuis, maar ook bijvoorbeeld bevolkingspolitiek. Om het alomvattende klimaatprobleem praktisch hanteerbaar te maken, moeten we het op een doeltreffende manier vereenvoudigen, met behulp van een wereldwijde arbeidsdeling op basis van geografische kenmerken.

Nederland ligt in een van de veertig grote deltagebieden van de wereld. Dit geografische gegeven bepaalt in hoge mate onze benadering van het klimaatprobleem, en we delen het met een paar miljard andere deltabewoners. Dit biedt aanknopingspunten voor een concrete en effectieve samenwerking.

Delta's zijn bijzondere stukjes aarde. Vrijwel alle problemen komen hier samen, maar ook de oplossingen kunnen hier ontstaan. De natte natuurgebieden in de delta's (wetlands) zijn van vitaal belang voor het mariene ecosysteem en de visserij. Delta's herbergen de beste landbouwgronden ter wereld, die zeker nodig zullen blijven voor de wereldvoedselvoorziening. Delta's zijn vanouds aantrekkelijk om te wonen en strategisch gelegen voor economische activiteiten. De verstedelijkingsgraad is al hoog en neemt nog toe.

Delta's zijn dan ook het toneel van verdringing. Stedelijke functies betalen meer voor de grond dan de landbouw, de landbouw probeert door te schuiven door resterende wetlands te ontginnen. Het vraagstuk wordt nog penibeler doordat delta's kwetsbaar zijn voor de gevolgen van de klimaatsverandering, zoals de grilliger rivierwateraanvoer en de zeespiegelrijzing.

De toekomst van de delta is een dringende puzzel. De (stedelijke) overheden die ervoor verantwoordelijk zijn, behoren potentieel tot de belangrijkste actoren in de oplossing van het klimaatprobleem. Ze kunnen gebruik maken van hun stedelijke concentratie van creativiteit en consumentenkracht.

Binnen het gezelschap van grote delta's heeft Nederland een bevoorrechte positie. Wij hebben de verdediging tegen het water relatief goed op orde. We hebben verstand van waterstaat, ruimtelijke ordening en maatschappelijke arrangementen in laagland. Als er één delta ter wereld de klimaatverandering kan overleven, dan is het die van ons. Dat geeft ons de mogelijkheid en de verantwoordelijkheid om gericht bij te dragen aan de klimaataanpak op wereldschaal. Nederland hoeft niet de hele wereld op zijn nek te nemen, maar kan zijn inspanningen en expertise toespitsen op de collega-deltagebieden.

Om te beginnen kan Nederland het initiatief nemen tot een Delta Alliantie, een samenwerkingsverband van de grote verstedelijkte delta's. Zo wordt het grote klimaatprobleem toegesneden op een hanteerbare schaal waar werkelijke resultaten mogelijk zijn, van Bangla Desh tot en met Nigeria, van New Orleans tot en met de Parelrivier.

Prof. ir. Dirk Sijmons, namens 'de Matrix', www.klimaatmatrix.nl

Van maakbaar naar vitaal

Bram van de Klundert

We moeten ons voorbereiden op een onafwendbare verandering in het klimaat en we moeten tegelijk onze invloed op het klimaat beperken. De uitdaging is groot en zou snel groter kunnen worden. De politiek staat voor een driedubbele opgave met karakteristieken waar ze traditioneel niet makkelijk mee uit de voeten kan: het probleem is omkleed met onzekerheid, heeft betrekking op de lange termijn is complex in zijn samenhang. Op de achtergrond zingt bovendien inmiddels al jaren het koortje van de vrije markt fetisjisten: “voorbij, voorbij, de maakbare samenleving”. Maar wat dan: iedereen zijn eigen terp en een dode god voor ons allen?

In de fase van de wederopbouw nam de overheid vanzelfsprekend de regie. Dat kon toen omdat er sprake was van grote urgentie om de welvaart te vergroten en bovendien kennis en kapitaal vooral bij de overheid zat. Ruimtelijke ordening gaf niet alleen richting aan fysieke ingrepen maar moest ook bijdragen aan sociale ontwikkeling en een rechtvaardige samenleving. Ook toen waren er rampen zoals de watersnood nodig om echt grote veranderingen door te voeren.

Met de toenemende welvaart, emancipatie en de internationale tournure in de jaren tachtig naar een meer marktgericht samenleving, werd de centrale rol van de overheid minder vanzelfsprekend. Alomvattende planningsconcepten werden vervangen door projecten. Eenvoudige spelregels zouden voldoende moeten zijn om richting te geven aan de inrichting van Nederland. Weg met het stoplicht, leve de rotonde! En ruimtelijke ordening kan ook weg, dat is te betuttelend, we doen voortaan aan gebiedsontwikkeling.

Burgers zijn eigenzinnig en we verwachten weinig meer van de overheid maar ook na het afscheid van de maakbaarheid bleken we in staat om zich een samenleving te laten ontwikkelen die uiterst complex, extreem interdependent, tamelijk vreedzaam en welvarender is dan we ooit in de geschiedenis van de mensheid hebben gezien

We maken dus nog steeds een samenleving alleen niet meer zoals in het verleden. Logisch, want er zit inmiddels veel meer geld, kennis en creativiteit in de samenleving dan bij de overheid. In de hedendaagse samenleving zijn er veel meer partijen die initiatieven nemen. Zou het vanzelf goed komen met de aanpak van het klimaat? Wij denken dat een meerstemmig koortje nodig is om te zingen over maakbaarheid en markt.

Het is noodzakelijk om onderscheid te maken tussen de rol die we specifiek van overheden ('government') mogen verwachten en de rol die we van alle actoren samen ('governance') verwachten. Als we het hebben over levensbedreigende kwesties verwachten we heus nog steeds dat die overheid het voor ons regelt. Beslissingen over onderhoud van de grote waterkeringen willen we niet bottom-up. Als het gaat om natte voeten zal er misschien meer ruimte ontstaan voor regionale afwegingen van kosten en baten. Voor de grote ingrepen zal de overheid niet meer zo centralistisch als bij de Deltawerken te werk kunnen gaan. Ze zal ruimte moeten bieden aan anderen om het probleem effectief en efficiënt op te lossen. Eén voorbeeld is de aanpak die gehanteerd is in het rivierengebied. Dit is een goed voorbeeld van handelen in een nieuw perspectief: er werd niet één concept opgelegd maar er werden tientallen modellen geschetst waaruit men regionaal kon kiezen en met behulp van deskundigen een eigen invulling aan kon geven. Eén tweede voorbeeld van een nieuwe aanpak van de overheid is het werken met maatschappelijke coalities. Adaptatie zou erg kostbaar worden en suboptimale resultaten opleveren als die sectoraal wordt aangepakt en alleen bedoeld is om risico's weg nemen. We moeten nieuwe meekoppelingen ontdekken. Adaptatie moet niet alleen neerkomen op verhogen van dijken, maar moet samengaan met het scheppen van economische en ecologische waarden. Denk aan de omschakeling naar teelt van zilte groenten en zeevis of de opwekking van energie. Die uitdagingen organiseren, coalities stimuleren zonder initiatief over te nemen, daar ligt een grote uitdaging voor de overheid. De overheid heeft een forse rol in het vermijden van de hel maar voor het bouwen van de hemel kan de samenleving worden uitgenodigd. Het is goed dat de overheid een deltacommissaris heeft aangesteld om deze kabinetsbrede adaptatieproblemen aan te pakken. Hij zal zijn rol het best kunnen vervullen als hij de ruimte neemt om complexe projecten voor lange termijn vraagstukken ook als zodanig te behandelen: niet te snel, niet te simpel, niet alleen met overheden.

Voor de mitigatie gaat het veel meer om governance. Er moet langs zo veel kanten en op zo veel, nog niet bestaande, manieren worden gewerkt aan oplossingen dat de overheid hier slechts kaders hoeft te stellen en innovatie mogelijk moet maken. Hier kunnen de voordelen van die pluriforme samenleving tot hun recht komen in een waaier aan oplossingen. De overheid kan coalities uitnodigen om initiatieven te nemen en te innoveren.

Slagwoord bij deze ontwikkeling is eigenaarschap. Als ontwikkelaars niet slechts voor de bouw van een wijk verantwoordelijk zijn maar voor de hele levensloop, als mensen niet ergens logeren maar werkelijk verbinden met een plek gaat het de moeite lonen om te investeren in duurzaamheid. Het concessiemodel in de ruimtelijk planning is een voorbeeld waarbij ontwikkelaars de ruimte krijgen voor creatieve oplossingen maar zich ook voor lange termijn verbinden aan een ontwikkeling en zo belang krijgen bij duurzame oplossingen.

Kortom, politiek moet zijn verantwoordelijkheid op verschillende schalen opnieuw definiëren en de kennis, creativiteit en energie uit de samenleving richting en ruimte geven.

Drs. Bram van de Klundert, (secretaris VROM-raad), namens 'de Matrix', een multidisciplinair project voor het ontwikkelen van maatschappelijke handelingsperspectieven (www.klimaatmatrix.nl) in het kader van het nationaal onderzoeksprogramma Klimaat-voor-Ruimte.

Koolstof

tax

artikel voor Trouw

Sander de Bruyn

Klimaataanpak via de portemonnee

De klimaatonderhandelingen in Kopenhagen hebben niet het gewenste resultaat opgeleverd. De EU heeft zelf de mislukking onderstreept door af te zien van de geplande aanscherping van haar emissiedoelen. En dat is jammer: juist nu de aandacht voor de klimaatproblematiek tot ongekende hoogte is gestegen, lukt het de regeringsleiders niet om dat in concrete beleidsdoelen om te zetten.

De vraag dringt zich op waarom het klimaatprobleem zo hardnekkig lijkt te zijn en wat daar aan te doen is. Technisch gezien is er eigenlijk geen probleem. Met een mix van energiebesparing, duurzame energie, overschakeling op elektrische auto's en CO₂-opslag kunnen we de CO₂-uitstoot binnen enkele decennia met 90 procent verminderen. Ook financieel kan het. Als iedereen overal ter wereld één jaar afziet van loonsverhoging, levert dat genoeg op voor de investeringen die ons voorgoed van het klimaatprobleem verlossen.

Het knelpunt is echter de organisatie van de oplossing. De oplossing van het klimaatprobleem vereist internationale samenwerking, maar dat staat haaks op het mondiale economische systeem dat vooral is gebaseerd op concurrentie. Landen en bedrijven concurreren met elkaar voor grondstoffen, afzetmarkten en welvaarts-groei. Zolang de aanpak van de klimaatverandering synoniem blijft met extra kosten en dus met concurrentienadeel, zal de oplossing in de praktijk ernstig worden belemmerd.

Het is daarom nodig een manier te bedenken waardoor klimaatbesparende maatregelen geen concurrentienadeel maar concurrentievoordeel bieden, gebruikmakend van het marktmechanisme. In een wereld die vooral in economische termen redeneert, moet de klimaataanpak uiteindelijk ook via de portemonnee lopen. Daarom moet de CO₂-uitstoot duidelijk en herkenbaar tot uitdrukking komen in de prijs van producten en diensten, op alle niveaus van de besluitvorming in het economisch systeem. Dit kan door de invoering van een nieuw type belasting, die we de belasting op de Bruto Toegevoegde Koolstof (BTK) zullen noemen. Deze belasting werkt analoog aan de BTW, de Belasting op Toegevoegde Waarde. Bij de BTW wordt in iedere productiestap de extra waarde belast die aan de inkopen wordt toegevoegd. Doordat ondernemers de BTW op de inkoopprijs kunnen aftrekken, ontstaat er een belasting die precies doortelt tot de waarde van het product.

Een belasting op de Bruto Toegevoegde Koolstof kan net zo werken. In dit geval wordt bij iedere productiestap de CO₂-uitstoot belast, bijvoorbeeld met 40 euro per ton CO₂. De totale CO₂-uitstoot die voor het product nodig is geweest, komt tot uitdrukking in de BTK op het eindproduct. Een staalfabriek betaalt bijvoorbeeld BTK over de productie van staal, maar kan deze belasting 'doorschuiven' naar de onderdelenfabrikant, die het weer doorschuift naar de autofabrikant, en uiteindelijk komt het gestapelde BTK-bedrag terecht bij de consument.

De consument weet daardoor wat hij koopt en hoeveel CO₂ ervoor is geproduceerd. Hij betaalt een reële prijs voor de CO₂-last van zijn aankoop, maar kan ook beter dan voorheen de alternatieven vergelijken. Bovendien moedigt de BTK producenten in iedere fase aan om te innoveren. Een staalfabriek die erin slaagt veel schoner te werken dan anderen, verwerft zich een belangrijk concurrentievoordeel.

De BTK grijpt diep in het marktsysteem in en creëert bij elke stap van de keten een stimulans om het product met minder CO₂-emissies te vervaardigen. Radicale CO₂-reductie verandert van een vervelende noodzaak in een aantrekkelijk streven, niet in de laatste plaats voor de eigen portemonnee. Het opgeheven vingertje van de milieubeweging kan achterwege blijven. Dankzij de BTK mag u gerust in uw Hummer of Bentley blijven rijden, mits u bereid bent hiervoor de eerlijke en dus zeer hoge prijs te betalen.

Om de hoogte van de BTK te kunnen bepalen, moet iedere onderneming een controleerbare koolstofboekhouding bijhouden waarin staat hoeveel brandstof de onderneming gebruikt. Dat is goed mogelijk, aangezien veel van deze informatie nu al aanwezig is in de boekhouding van de onderneming. De BTK zou ook voor importproducten moeten gelden. De BTK moet daarom bij voorkeur in de gehele EU worden ingevoerd. Producten van buiten de EU kunnen worden belast aan de hand van hun ingeschatte CO₂-uitstoot. Zo werkt de BTK vanuit de EU wereldwijd door.

Het voordeel van de BTK is dat de herkenbare prijs voor CO₂-reductie terecht komt bij de partij die de uiteindelijke keuze voor een koolstofarme economie kan maken: de mondaine en welvarende consument. Daarin wijkt de BTK radicaal af van het bestaande klimaatbeleid, zoals het Europese emissiehandelssysteem, dat vooral productieprocessen probeert te reguleren.

Onbedoeld moedigt het bestaande beleid bedrijven aan om te verhuizen naar landen buiten de EU waar ze niet voor hun CO₂-emissies hoeven te betalen. Bij de BTK vervalt deze vluchtbonus. Daarmee neemt het draagvlak voor CO₂-beleid in de EU toe. Rijke landen kunnen daadwerkelijk hun verantwoordelijkheid nemen voor de reductie van broeikasgassen zonder te worden gestraft door vertrekkende werkgelegenheid. De verstikkende deken van afwenteling van verantwoordelijkheden kan worden afgeworpen.

Gezien de ernst van het klimaatprobleem is het onverstandig om door te gaan met het trage diplomatieke schuifelen. We moeten grote stappen maken. Er zijn maatregelen nodig die eenvoudig, eerlijk en effectief zijn, en die in een oogopslag duidelijk maken hoe persoonlijk voordeel en mondiaal voordeel kunnen samenvallen in de keuze voor radicale broeikasgasreductie. Creatief nadenken over wat belastingen kunnen doen in het licht van de mondiale afwenteling, is daarbij onmisbaar.

dr. Sander de Bruyn (Econoom, themaleider milieu-economie, CE, Delft) namens 'de Matrix', een multidisciplinair project voor het ontwikkelen van maatschappelijke handelingsperspectieven (www.klimaatmatrix.nl) in het kader van het nationaal onderzoeksprogramma Klimaat-voor-Ruimte.

Burgerinitiatief

artikel voor de Volkskrant

Albert Cath

Ieder mens heeft recht op eigen klimaatprobleem

Wie de klimaatverandering als politiek vraagstuk wil begrijpen, moet zijn oor op tenminste drie niveaus te luister leggen.

Allereerst in Kopenhagen. De tienduizenden aanwezigen, van staatshoofden tot demonstranten, toonden een intense betrokkenheid bij het klimaatprobleem. Ook al viel het resultaat tegen, het was bijna heroïsch om te zien hoe regeringen probeerden boven zichzelf uit te stijgen omwille van een groot en serieus langetermijnprobleem.

Maar de mondiale overeenstemming is beperkt en broos. Na terugkeer uit Kopenhagen wacht bovendien thuis het gewone politieke klimaat. Dat wordt in Den Haag al jarenlang gekenmerkt door een wankel vertrouwen van burgers in de politiek. Politici durven niet teveel te beloven en niet te ver vooruit te kijken. Deze ad hoc-sfeer verdraagt zich moeilijk met de langdurige transitie naar een koolstofarme samenleving waarvoor de klimaatverandering ons stelt.

De burger, het politieke bestuur en het bedrijfsleven lijken gevangen in een vicieuze cirkel van wantrouwen, ongeduld, afwenteling, gezagserosie en teleurstelling, met als uitkomst desinteresse in de langetermijntoekomst. Om uit die vicieuze cirkel te komen, moeten we stilstaan bij de sleutelfiguur in veel beschouwingen over de staat van de politiek: de burger.

Politici voeren de burger vaak aan als excuus om niets te doen, en bedrijven doen hetzelfde met de consument. De kiezer zal de maatregelen niet accepteren en de consument wil er niet extra voor betalen, zo luidt steevast het argument. Maar daarmee ontwijken politiek en bedrijfsleven hun eigen verantwoordelijkheid. Ze miskennen hun eigen macht om dingen te veranderen en anderen te overtuigen. Door de 'onwillige burger' als excuus aan te roepen, belonen ze in feite onwil en cynisme, en straffen ze geëngageerde burgers af die juist wel iets willen doen. Toch zijn er heel wat betrokken burgers en bedrijven die niet hebben gewacht op Kopenhagen of Den Haag, maar zelf aan de slag zijn gegaan met een eigen klimaatstrategie.

Denk aan het Schotse plaatsje Fintry, waar de burgers regelmatig samenkomen in de burgerzaal van het gemeentehuis om te bespreken hoe de opbrengsten van het eigen windmolenpark kunnen worden aangewend. Of aan het Duitse bedrijf Geo-Humus, dat een organische super-waterabsorbeerder produceert die landbouw ook in de ergste droogtegebieden weer mogelijk maakt. Of aan Gabon, een heel land dat is overgestapt op duurzame bosbouw. Ga kijken op het Deense eiland Samsø, in de Haagse Vogelwijk, in Biddinghuizen, bij de Britse warenhuisketen Tesco, bij het wereldwijde 'carrotmob'-initiatief.

Zo bloeien er talloze initiatieven op lokale, regionale en zelfs nationale schaal. De deelnemers laten zich leiden door de sociale psychologie van de hoop als tegengif tegen apathie en fatalisme. Ze bewijzen dat verandering en verbetering mogelijk is. De hoop is voor hen de ultieme vorm van risico nemen. Stel je voor, ze lopen zelfs het risico dat er werkelijk iets goeds ontstaat!

Zij volgen hiermee het spoor van de Duitse politicus Hermann Scheer. Hij introduceerde het wettelijk verankerde 'feed in'-tarief, waarmee iedereen zelfopgewekte elektriciteit tegen vergoeding aan het stroomnet kan leveren. Het is een krachtige stimulans gebleken voor decentrale energieopwekking uit bronnen als zon, wind en golven. Het stimuleert bovendien het ontstaan van verrassende nieuwe samenwerkingsvormen tussen burgers, ondernemers en deskundigen, met een vruchtbare wisselwerking tussen wetenschap en praktijk.

Eenvoudige principes als het 'feed in'-tarief geven burgers en ondernemers de mogelijkheid zelf actief bij te dragen aan verandering. Burgers kunnen van consumenten veranderen in producenten, niet alleen van stroom maar ook van verandering. Iedereen kan zich het klimaatprobleem toe-eigenen, want iedereen kan meedoen aan de oplossing. De initiatieven verbinden mondiale problemen met lokale omstandigheden en kansen. Ze koppelen lange termijn waarden aan concreet handelen en ze stimuleren burgerzin en gemeenschapzin.

Zo ontstaat een heel ander beeld van 'de burger' en van burgerschap dan het beeld van de ontevreden, mokkende en in wezen hulpeloze proteststemmer. Een klimaataanpak die maatschappelijk succesvol wil zijn, moet zich door dit actieve burgerschap laten inspireren.

Het klimaatprobleem is in deze optiek een maatschappelijke opgave en niet slechts een technische taak. Het is onlosmakelijk verknoopt met andere kwesties zoals armoede, overbevissing, vervuiling en overbevolking. De complexiteit van deze kluwen aan problemen kan niet door één partij worden opgelost, maar wél door alle betrokkenen samen: bedrijfsleven, burgers, overheden, intermediairs en wetenschap. Hun gezamenlijke netwerken leveren veel meer creatieve energie voor het oplossen van problemen dan ieder afzonderlijk zou kunnen. Het is de opgave om die kracht van de netwerken effectief te organiseren en te benutten. De sociale en politieke wetenschappen noemen dit netwerk-governance of netwerksturing.

De overheid heeft een eigen positie als regisseur bij de inbedding van het transitieproces per land, tenminste op basis van de afspraken in Kopenhagen. Ze moet de burgerinitiatieven niet afpakken of verstikken, maar zich concentreren op een paar eenvoudige regels die nog veel meer van deze initiatieven mogelijk maken. Ook voor de overheid is Hermann Scheer een voorbeeld: slimme wet- en regelgeving stimuleert tot steeds veranderende partnerships en daadwerkelijke vernieuwing.

Bij de aanpak van het klimaatprobleem zal veel afhangen van hoe de argwanende burger, het politieke leiderschap, kennisinstituten en ondernemers elkaar hervinden in een lange mars naar duurzaamheid. Met de burger niet als sluitpost, risicofactor of blok aan het been, maar als cruciale deelnemer aan de oplossing en als een autonome kracht ten goede. Dat biedt perspectief op een solide en democratische klimaataanpak.

Drs. Albert Cath, (Organisatiekundige, PhD onderzoeker Universiteit voor Humanistiek te Utrecht), namens 'de Matrix', een multidisciplinair project voor het ontwikkelen van maatschappelijke handelingsperspectieven (www.klimaat-matrix.nl) in het kader van het nationaal onderzoeksprogramma Klimaat-voor-Ruimte.

Geo-engineering

Artikel voor de Volkskrant

Arthur Petersen

Pas op met pijnstillers tegen klimaatverandering

Zoals één zwaluw nog geen zomer maakt, zo ontkrachten twee koude winters in Nederland nog niet het broeikaseffect. Het is voor velen moeilijk voorstelbaar, maar net zoals de kans bestaat dat in februari de Elfstedentocht alsnog wordt gereden, is er een – veel grotere – kans dat 2010 wereldwijd gemiddeld de boeken in zal gaan als het warmste jaar ooit gemeten. En dat we in de toekomst minder vaak koude winters zullen hebben, staat wel bijna vast.

Mocht blijken dat ‘Kopenhagen’ niet effectief genoeg is om de opwarming van de aarde te beperken tot de vastgestelde bovengrens van twee graden, welke alternatieven staan landen dan nog ter beschikking om de opwarming met ‘noodkoeling’ toch beneden die grens te houden?

In 1883 vond de grootste vulkaanuitbarsting in de recente geschiedenis plaats. De Krakatau blies een reusachtige hoeveel stof de atmosfeer in, waardoor de gemiddelde temperatuur het jaar daarop wereldwijd 1,2 graden Celsius daalde. Kunnen we die Krakatau-truc in toekomst ook zelf uithalen? Met deze vraag zitten we midden in wondere wereld van de geo-engineering. Dat is de verzamelnaam voor uiteenlopende technische ideeën om het klimaatsysteem te manipuleren.

Veel vormen van geo-engineering worden ook wel 'zonnestringsmanagement' genoemd, omdat ze zijn gericht op het gedeeltelijk tegenhouden van zonnestraling. Bijvoorbeeld door zwavelhoudende gassen (die sulfaataerosolen vormen) in de stratosfeer te brengen, net zoals vulkanen dat van nature doen. Als microscopisch kleine spiegeltjes kaatsen deze aerosolen zonlicht terug waardoor de zon de aarde minder opwarmt. Hetzelfde effect kan worden bereikt door wolken witter te maken met zout uit verstoven zeewater. Het klinkt als een wondermiddel. Het biedt een gedeeltelijke compensatie voor de opwarming van de aarde door broeikasgassen, het is relatief eenvoudig en goedkoop, en het werkt veel sneller dan de ingrijpende en langdurige transitie die nodig is om de CO₂-uitstoot structureel te verminderen. Het is geen wonder dat er, voorlopig nog buiten de schijnwerpers, steeds meer onderzoek naar wordt gedaan. Ook voor regeringsleiders kan het verleidelijk zijn om naar deze snelle klimaatmedicijnen te grijpen. We zullen er nog veel van horen.

Maar nu al is evident dat er belangrijke nadelen en risico's kleven aan deze klimatologische koeltechnieken. Vandaar dat de wetenschappers die hieraan werken, en zij die bezorgd zijn over de technieken, in maart een 'Asilomar-conferentie' organiseren in Californië. Ze gaan daar vrijwillige gedragsregels formuleren voor onderzoek naar geo-engineering, naar het voorbeeld van de vroege onderzoekers van genetische manipulatie in 1975.

De nadelen en risico's van noodkoelingstechnieken zijn viervoudig. Ten eerste is hun effect van korte duur. Zodra we stoppen met bijvoorbeeld de sulfaataerosolver spreiding, houdt ook de koeling op. Geo-engineering is hier dus geen blijvende oplossing voor het klimaatprobleem, tenzij we eeuwenlang dag in dag uit willen blijven doorgaan met het manipuleren van de atmosfeer. Als de CO₂-concentratie intussen blijft stijgen, wordt de opwarming na verloop van tijd simpelweg te groot om haar nog te kunnen compenseren. Deze middelen werken dus hooguit als tijdelijke koortsonderdrukkers. Bij langduriger gebruik ligt medicijnverslaving op de loer.

Ten tweede zijn er onzekere risico's verbonden aan dergelijke grootschalige technische ingrepen in het klimaatstelsel. We kennen het klimaatstelsel nog lang niet goed genoeg om betrouwbaar te kunnen voorspellen wat er gebeurt als we langdurig én CO₂ blijven uitstoten én andere stoffen in de atmosfeer inbrengen om het opwarmende effect van die CO₂ te maskeren. Misschien veroorzaken ze sterk veranderende neerslagpatronen of weersextremen – we weten het niet. Veel zal afhangen van de precisie waarmee de koeling over de aarde verdeeld kan worden om de opwarmende werking van CO₂ overal te compenseren. En dan blijft een maatregel als het witter maken van wolken riskant omdat het tot minder neerslag zou kunnen leiden. Het is te vergelijken met een mix van medicijnen waarvan nog onbekend is hoe ze op elkaar en op elkaars bijwerkingen inwerken. Het is een gok zonder vluchtroute.

Ten derde wordt de aanpak van het klimaatprobleem hiermee versmald tot het technocratische domein. Geo-engineering wekt de suggestie dat technici de wereld kunnen 'maken' op het niveau van het wereldklimaatstelsel. En als er bijverschijnselen optreden, dan staan ze klaar om ook daar weer iets op te vinden. De ultieme consequentie is dat de atmosfeer niet langer van iedereen is. In plaats daarvan zit een select groepje deskundigen aan de knoppen om ons het klimaat te geven dat goed voor ons is.

En dat maakt, ten vierde, zonnestralingsmanagement ook verleidelijk voor regeringen die het niet zo nauw nemen met wereldwijde samenwerking. Dankzij geo-engineering kan een land een eigen thermostaat krijgen. Eén land kan in z'n eentje de hele aarde met een graad koelen, of een lokale afkoeling veroorzaken met neveneffecten elders. Het zal duidelijk zijn dat zo'n eigengereide inzet van geo-engineering internationale spanningen zal veroorzaken, mede vanwege de onzekerheden en risico's die aan deze technieken kleven. Klimaatmanipulatie is geen spel voor tovenaarsleerlingen, maar dreigt het zo wel te worden.

De nadelen van geo-engineering zijn dus aanzienlijk, maar de geest is uit de fles. We kunnen de discussie niet aan technocraten overlaten, maar moeten zonnestralingsmanagement tot onderwerp maken van maatschappelijke en politieke discussie. Met grote terughoudendheid en met een scherp besef van de nadelen en risico's, maar ook met de vraag of zonnestralingsmanagement in sommige gevallen onder voorwaarden toch nuttig kan zijn.

Het antwoord daarop is een voorzichtig en geclausuleerd ja. Zonnestralingsmanagement draagt niet bij aan de bestrijding van de oorzaak van klimaatverandering, en kan zelfs een excuus zijn om niet snel iets aan die oorzaak te gaan doen. Maar het kan wel in beperkte mate een hulpmiddel zijn bij de adaptatie of aanpassing aan de klimaatverandering. Het biedt de mogelijkheid om de ergste effecten van een te grote opwarming tijdelijk te verzachten. Ongeveer zoals een pijnstiller dat doet. Bij acute en ondraaglijke pijn is het goed om morfine in de medijntrommel te hebben, maar het is zaak om te beseffen dat het nooit iets anders kan zijn dan een paardenmiddel, dat je bij voorkeur nooit gebruikt.

Daarom is het noodzakelijk dat de internationale gemeenschap in de nabije toekomst vastlegt dat het onderzoek naar zonnestralingsmanagement en andere vormen van geo-engineering alleen onder strikte voorwaarden en internationaal toezicht mag worden uitgevoerd. Het klimaatstelsel is te belangrijk en te kwetsbaar om aan een gesloten groep technici over te laten. De Asilomar-conferentie in maart kan hiertoe goede openingen bieden.

Prof. dr. Arthur Petersen (methodoloog en gasthoogleraar aan de London School of Economics), namens 'De Matrix', een multidisciplinair project voor het ontwikkelen van maatschappelijke handelingsperspectieven in het kader van het nationaal onderzoeksprogramma Klimaat voor Ruimte (zie www.klimaatmatrix.nl).

Klimaatonderzoek op de derde planeet vanaf de zon

Bram van de Klundert

‘Diepgravende studie en beoefening van een wetenschappelijke ontwikkelingsvisie versterken het bestuurlijk vermogen en de duurzaamheid’. Toen onlangs de Chinese Volksrepubliek zijn zestig jarig jubileum vierde was dit de slagzin. Hier dachten we er in de jaren van de wederopbouw ook zo over: universitair onderzoek werd gestimuleerd en planbureaus in het leven werden geroepen om de ontwikkeling van Nederland te steunen. Kennis was hard nodig en alleen de overheid kon de productie van kennis betalen. Op dit moment is klimaatonderzoek hot, maar we hebben de indruk dat het onderzoek ons maar matig helpt bij het oplossen van problemen. Hoe komt dat?

In de eerste plaats is er een complex gebrek aan communicatie. Nederland beschikt over een indrukwekkende kennisinfrastructuur op een hoog niveau, maar die is matig verbonden met de rest van samenleving. De druk van citatie-indexen, het taboe op academische ondernemingen en de behoefte aan academische vrijheid beperken vruchtbare wisselwerking met de wereld buiten de academia. Universiteiten, kennisinstellingen, planbureaus, adviesraden, private onderzoeksbureaus en speciaal voor het klimaatonderzoek opgerichte onderzoeksprogramma’s genereren grote hoeveelheden rapporten die via tal van intermediairs, kennismakelaars, communicatie- en integratieprojecten naar de overheid, de rijksoverheid vooral, worden gestuurd.

Alleen zijn er daar bijna geen ambtenaren meer om deze stroom te verwerken en politici zijn al helemaal niet genegen al die rapporten en verslagen te lezen. In de tweede plaats speelt een rol dat het onderzoek veelal door het rijk wordt gefinancierd en de resultaten van onderzoek dus ook op het rijk zijn gericht terwijl die nog maar een beperkte speler is. In tegenstelling tot de wederopbouwfase zit er nu veel meer geld en kennis in de rest van de samenleving dan bij de rijksoverheid. Voor de oplossing van het klimaatprobleem langs lijnen van adaptatie en mitigatie is de creativiteit, de energie, slagkracht en investeringspotentie van de samenleving nodig. Alleen worden particulieren, bedrijven, NGO's nauwelijks bediend met onderzoek.

Een derde punt is dat het onderzoek overwegend een natuurwetenschappelijk karakter heeft terwijl de aanpassing die wordt gevraagd om de klimaatproblemen op te lossen niet alleen over dijken en windmolens gaat, maar de inrichting van de samenleving veel ingrijpender zal veranderen. Het gaat niet meer om een milieu-probleem of een energieprobleem maar een veel omvattender opgave: hoe gaat de mensheid met zijn planeet om. Ook hebben we behoefte aan wenkende perspectieven: onderzoek dat alleen laat zien hoe erg het allemaal kan worden, extra gekruid met doomsdayfilms in de bioscopen, krijgen we regelmatig voorgeschoteld, maar dat is nauwelijks in staat maatschappelijke verandering op gang te brengen.

Een vierde probleem komt voort uit een paradoxale verbinding tussen politiek en wetenschap: beiden willen meer weten. De politicus wil zekerheid en uitsluiting van risico. Het kan hem te pas komen om onzekerheden te benadrukken om zo besluitvorming uit te kunnen stellen. Onderzoek wordt dan gebruikt om te legitimeren 'dat er iets gebeurd' en de wetenschap wil altijd verder onderzoeken: politiek en wetenschap gevangen in een catch-22 van meer onderzoek.

Hoewel kosten noch moeite worden gespaard om kennis te ontwikkelen en die door te sluizen naar de praktijk wordt die enorme inzet dus niet vertaald in een vergelijkbare inzet in de uitvoering van maatregelen. Zelfs op langere termijn mag die doorwerking niet zonder meer worden verwacht.

Hoe krijgen we de wereld in beweging en benutten we al dat onderzoek? Enkele perspectieven tekenen zich af:

- Zorg dat de onderzoeksagenda is gebaseerd op een brede inbreng van maatschappelijke vragen. Nu speelt een zeer beperkt aantal mensen in Den Haag een rol en vooral de interne dynamiek van de wetenschappelijke wereld.
- Haal de wetenschappers uit hun ivoren torens: lok ze met andere vormen van beloning dan nu het geval is. Niet alleen publicaties in gerefereerde tijdschriften zouden moeten meewegen in de functioneringsgesprekken. Onderzoekers zouden bovendien niet alleen bezig moeten zijn met de vraag hoe het probleem technisch in elkaar zit (de hardware) maar ook met de vraag wat je aan het probleem kunt doen (de software) en vooral wie er wat mee kunnen (de org-ware).

- Verlaat de overspannen verwachting dat onderzoek direct zou leiden tot beleid, laat staan uitvoering van beleid. De praktijk is stroperiger en gelaagder dan velen veronderstellen. In iedere fase leven weer andere onderzoeksvragen: zorg dus er voor dat ook onderzoek beschikbaar is om de uitvoering te ondersteunen.
- Herstel de communicatie tussen overheid en wetenschap. Tot voor een jaar of tien waren deskundigen bij overheden nog welkom, inmiddels zijn ambtenaren echter managers geworden. Er zijn nauwelijks ambtenaren meer die structureel contact onderhouden met de wetenschap. Beleidsvernieuwing die vroeger ontstond op dit raakvlak is een zeldzaamheid geworden. De professionele intermediairs en kennismakelaars blijken onvoldoende in staat praktijk en onderzoek met elkaar te verbinden. Kortom er is sprake van verkokering. Beleidsmakers zijn nauwelijks nog in staat complexe materie te beoordelen.
- Geef de politiek een nieuwe rol in de omgang met kennis. Eén manier is de volgende. Politici zouden maatschappelijke coalities uit kunnen nodigen met gedragen plannen te komen. Die coalities kunnen ze faciliteren met kennis en onderzoekers. Voor politici is een voluntarisch betoog dat ruimte geeft aan idealen immers nauwelijks te verkopen. Daar zijn geen politieke coalities meer voor te vinden. Politieke coalities worden geconstrueerd rond het oplossen van problemen, niet op het realiseren van idealen. Zowel Abraham Kuyper als Popper zouden dit stellig beamen: idealen moeten uit de samenleving zelf komen. Politici moeten wel heldere kaders bieden waarbinnen maatschappelijke partijen initiatief kunnen nemen.

Drs. Bram van de Klundert, (secretaris VROM-raad), namens 'de Matrix', een multidisciplinair project voor het ontwikkelen van maatschappelijke handelingsperspectieven (www.klimaatmatrix.nl) in het kader van het nationaal onderzoeksprogramma Klimaat-voor-Ruimte.

3. ven

ster

iedereen in de UK en USA
4,187,280,000 ton

2,435,280,000 ton
bespaard
(gelijk aan gezamenlijke
jaarlijkse uitstoot van Rusland
en Japan)

iedereen in de UK en USA
1,752,000,000 ton
(gelijk aan Japan's jaarlijkse uitstoot)

iedereen in de UK
907,244,000 ton
gebruik per jaar

527,644,000 ton
bespaard

iedereen in de UK
379,600,000 ton
gebruik per jaar

Onbewust Bewust (kg) (kg)

Thermostaat op 20	Thermostaat op 18
Aardbeien als snack	Appel snack
Dieet met veel vlees	Vegetarisch dieet
Forensen met de auto	Forensen met de trein
Douchen	met waterbesparende douchekop
Wasdroger	Waslijn
Desktop computer	Laptop
Fles geïmporteerde wijn	Lokale wijn in karton
Wasmachine op 90°C	Wasmachine op 60°C
Vaatwasser energielabel D	Vaatwasser energielabel A
Ademen	Niet ademen
Computer aan 's nachts	Computer uit
Fitness op de loopband	Buiten hardlopen
Koelkast energielabel A	Koelkast energielabel A++
Gloeilampen	Spaarlampen
Telefoonlader in het stopcontact	Telefoonlader niet in stopcontact
TV op stand-by laten	TV uitgezet
Haardroger	Natuurlijk drogen
20 sigaretten roken	Stoppen

Zicht op handelingsperspectieven

Het is niet erg gepast om een rapport van een inventarisatie en analysefase te besluiten met aanbevelingen. De geloofsbrieven, de debatten en de publicaties uit de eerste fase van de Matrix hebben weliswaar een rijkdom aan inzichten, ontdekkingen, concepten en aanbevelingen opgeleverd maar het nuttig rendement daarvan zal pas in volle omvang duidelijk worden in de vervolgfase van de Matrix. Voor de slotbeschouwing van deze rapportage beperken we ons tot schetsen van een aantal invalshoeken die het naar onze mening in elk geval waard zijn uit te werken bij het construeren van de handelingsperspectieven (Fase II van 'De Matrix') en de synthese in de vorm van scenario's (Fase III van 'De Matrix').

Zin in een onzekere toekomst

Wat het betekent om een ongetemd probleem bij de kop te hebben is, denken wij, nog onderschat. Onze Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid spreekt van ongetemde problemen als (..) "die met grote cognitieve en normatieve onzekerheden zijn omgeven. Bij zulke problemen is wel bekend dat er zich een acute kwestie heeft aangediend, maar bestaat er onduidelijkheid over wat het probleem precies is. De meningen daarover lopen op zijn minst uiteen, de manier waarop het probleem geformuleerd en ten opzichte van andere gepositioneerd moet worden is niet duidelijk of in elk geval controversieel, over een aanpak van de problemen valt eigenlijk nog niet eens na te denken – en waar dat wel gebeurt, is het risico groot dat de problemen eerder door de voorhanden oplossingen worden gedefinieerd dan dat er oplossingen voor de problemen worden gezocht. In veel gevallen is niet eens duidelijk of het om een gebrek aan kennis gaat, of dat de verschillen van mening over wat er nu precies in het geding is uit verschillende normatieve posities voortkomen".¹

Voor het klimaatonderzoek betekent dat o.a. dat het deficit-model (het gebrek aan kennis zit op het kritieke pad, toevoegen van kennis op de strategische plekken doet wonderen) op een geweldig misverstand berust (dat aan twee kanten levend wordt gehouden?). Wordt de klimaatwetenschap overvraagd door de politiek of wordt er door het gevoel van urgentie over de grenzen van de wetenschappelijkheid heengestapt als het gaat om het doen van aanbevelingen aan de politiek? Het is duidelijk dat we een complex veld betreden waarin de wetenschap politiseert en de politiek verwetenschappelijk. Als Jaqueline Cramer met een verwijzing naar de 'fouten' in het IPCC rapport staat op wetenschappelijk volledig waterdichte input voor haar beleid moeten we het eerlijke antwoord geven dat de wetenschap met de grootst mogelijke zekerheid wel kan verklaren dat de opwarming van de aarde gaande is en ook nog haar hand er voor in het vuur kan steken dat die opwarming door mense-

¹ (WRR, 2006, p. 13).

lijk handelen veroorzaakt wordt, maar dat de wetenschap niet onomstotelijk kan 'bewijzen' wat het beste handelingsperspectief is om het probleem te bestrijden of op te lossen. Het probleem is epistemologisch. Het is een karakteristiek van open zeer complexe systemen, met vele vaak onbekende of slecht voorspelbare terugkoppelingseffecten, dat er geen evidente indicatoren zijn die de beleidsmaker vertellen dat er genoeg kennis is verzameld die het verstandig maakt tot actie over te gaan. Het mondiale klimaat is misschien wel het meest sprekende voorbeeld van zo'n open systeem. Omgekeerd kan je zeggen dat een beleidsmaker nooit het soort kennis zal hebben - of die nu verspreid, gefragmenteerd, privé is en zeker niet in voldoende samenhang en omvang - om trefzekere top-down beslissingen te initiëren. Vandaar dat 'beleid' zo vaak de plank mislaat en de veelheid van ongewenste en (onverwachte!) neveneffecten die vervolgens optreden. De 'wetenschap' kan en gaat ons dus niet vertellen wat we moeten doen. Dit geloof is zelfs gevaarlijk contraproductief maar het is ook een fictie die aan twee kanten levend wordt gehouden. Geen misverstand: de wetenschap is onmisbaar als het gaat om de analyse van het klimaatstelsel of het ontrafelen van de oorzaak-effect-ketens van het menselijke aandeel in de klimaatverandering maar ze moet zich bescheidener opstellen als het gaat om uitspraken over de meest trefzekere beleidskoers gaat en deze zeker niet ex cathedra als enige waarheid verkondigen. Er is een verschil tussen analyse en handelingsperspectief, of in ontwerperstermen: een goede analyse is nog lang niet het ontwerp.

We kunnen aan de definitie van de WRR derhalve de volgende complicatie toevoegen: het type kennis en informatie die je nodig hebt om het probleem op te lossen zijn afhankelijk van de manier waarop je het probleem denkt op te lossen. Framing is dus geweldig belangrijk, daarover straks meer. Onzekerheidsmanagement is bij ongetemde problemen ook erg lastig: "Er zijn geen manieren om aan de weet te komen in hoeverre we voldoende kennis hebben en kunnen stoppen met verder onderzoek. Er is geen einde aan de oorzaak-effect relaties in een open complex systeem waarvan het klimaat het mooiste voorbeeld is. Ergo, ieder ongetemd probleem kan ook nog een symptoom blijken van een ander (ongetemd) probleem²."

In onze tijd van transparantie, heldere doelen en afrekenbaarheid is dit type problemen een soort nachtmerrie voor de politiek. Het is het soort van kluwenkwesities waartegen politici in wanhoop 'de oorlog verklaren' (oorlog tegen drugs, oorlog tegen terreur, oorlog tegen de armoede) om het publiek tenminste het gevoel te geven dat er krachtig tegen wordt opgetreden. Je kan je bij al deze 'oorlogen' afvragen of ze niet gebaseerd zijn op een arbitraire moraal. Oplossingen worden er meestal niet mee dichterbij gebracht.

² The Hartwell Paper, A new direction for climate policy after the crash of 2009, Institute for Science, Innovation and Society, Oxford, may 2010

We zullen er mee moeten leven (en er mee moeten leren beleid te maken!) dat de onzekerheden niet als luis uit de pels van onze samenleving kunnen worden gedreven. Leren leven met het gegeven dat het klimaatprobleem een blijvende conditie is die slechts gedeeltelijk beheersbaar is en waar weliswaar aan kan worden gestuurd, maar dat het effect van deze sturing min of meer onduidelijk zal blijven. Eindeloos verder onderzoek om de onzekerheden over de beleidskoers te reduceren helpt niet erg. "Een planning die streeft naar een verrassingsvrije toekomst levert verrassenderwijs een samenleving op zonder toekomst³." Succesvol klimaatbeleid is letterlijk een maatschappelijke onderneming, om met lef stap(je) voor stap(je) vooruit te komen en waarbij we de onzekerheden als bondgenoot omhelzen in plaats van als te verwijderen vijand zien. Er is geen 'stip op de horizon' wel een kompas maar de koers is een vector, een bewegingsrichting, die de resultante is van talrijke andere krachten en die dus veelvuldig zal worden bijgesteld. Wel duidelijk is aan welke 'knoppen' gedraaid kan worden, dat zijn respectievelijk bevolkingsomvang, welvaart, energie-intensiteit en koolstofintensiteit van de economie⁴. Maar achter elke knop gaat weer een wereld van complexiteit schuil die nogmaals duidelijk maakt dat je op heel verschillende manieren naar het ongetemde probleem, naar de oplossingen, naar het meest trefzekere beleid en naar de gewenste toekomst kunt kijken.

Multiple framing

Voor het opsporen van 'handelingsperspectieven' is het van groot belang de verschillen op te merken die er ontstaan bij het op andere manieren stellen van de klimaatproblematiek. Een andere manier van stellen van een probleem levert andere perspectieven en andere oplossingsrichtingen op. In goed Nederlands wordt dit wel aangeduid als framing. En zoals eerder gesteld: de kennis en informatie die je nodig hebt om het probleem op te lossen zijn afhankelijk van de manier waarop je het probleem denkt op te lossen. Er is dus geen enige en zuivere waarheid. De erkenning

³ Dit toepasselijke aforisme is afkomstig van de wetenschapsfilosoof Herman Koningsveld, Planning in Onzekerheid, Flevovericht, nr 293, Lelystad, 1987

⁴ die conform het door Yoichi Kaya ontwikkelde model als volgt samenhangen:

$$F = P * (G / P) * (E / G) * (F / E) = P * g * e * f$$

waarin

F = mondiale CO2 emissie uit menselijke bronnen

P = wereldbevolking,

G = mondiaal BNP en

g = (G/P) is mondiale BNP per inwoner,

E = mondiale primaire energie consumptie en

e =(E/G) staat voor de intensiteit van de mondiale BNP en

f =(F/E) is de koolstofintensiteit van energieopwekking

Uit: Yoichi Kaya & Keiichi Yokobori Environment, Energy, and Economy: strategies for sustainability, Tokyo, 1993

van dit pluralistische perspectief vergt de erkenning dat de verschillende manieren van framing van de klimaatproblematiek in de werkelijkheid naast elkaar bestaan. We noemen dit voor het gemak maar multiple framing of meervoudige probleemstelling. De drie o.i. meest relevante manieren⁵ van framing zijn die als milieuprobleem, als energieprobleem en als footprintprobleem⁶. In alle drie wordt verschillende waarde en operationaliteit toegekend aan de verschillende parameters van de Kaya formule. We geven hieronder telkens een korte karakteristiek, de typerende oplossingsrichting(en), een of meer wapenfeiten, een icoon van de benaderingswijze, de relatie tussen mitigatie en adaptatie zoals gedacht binnen de frame, de ultieme remedie binnen de betreffende benaderingswijze en tenslotte een korte beschouwing over de voor en nadelen.

Framing als milieuprobleem

Karakteristiek van deze manier om naar het probleem te kijken is dat het een sterke nadruk legt op de uitstoot broeikasgassen (CO₂, Methaan, NO_x, Fluorgassen als Hydrofluorcarbonaten, Perfluorocarbonaten, Zwavelhexafluoride en lest best roet) kortom als domein van wat vroeger het 'grijze' milieubeleid werd genoemd. Als typische oplossingsrichting zien we binnen deze framing het stellen van normen, tijdpaden om de normen te halen en sancties voor overschrijdingen. Kenmerkend actiemodel: waarschuwen voor de ernst van de situatie, voorhouden wat zich voltrekt als we niets doen (catastrofe) en hopen dat mensen door dit inzicht gelouterd aangezet worden het 'goede' te gaan doen. Verreweg het belangrijkste wapenfeit is het uit de wereld helpen van de CFK's, en het daarmee redden ozonlaag. (Maar er moet daar meteen wel bijgezegd worden dat het bij de CFK's ging om een relatief simpel probleem, een klein aantal producerende industrieën, en om een technologie waarvan technische alternatieven voorhanden waren).

Als we een icoon zouden moeten aanwijzen voor deze manier kijken dan is het Al Gore die deze probleemstelling met zijn 'Inconvenient Truth' een nieuw wereldwijd momentum gaf. Met Al Gore zou je ook de verhouding tussen mitigatie en adaptatie kunnen schetsen die in deze manier van kijken besloten ligt. Namelijk het eigenlijk incorrect verklaren van adaptatiemaatregelen die de politieke druk op het nemen van mitigatiemaatregelen (als enige juiste koers) zouden beperken.⁷ Je hebt zo nu en dan een ramp(je) nodig om actie te ontlokken.

⁵ Er zijn veel meer manieren van framing van het probleem. Je kunt het klimaatprobleem voorstellen als een ethisch probleem, een Noord-Zuidprobleem, een verdelingskwestie. De drie gekozen manieren zijn onderling vergelijkbaar, in het milieudiscours herkenbaar en geprofileerd en zijn daarom voor 'De Matrix' operationeel.

⁶ Dirk Sijmons, De Stad en de Wereld, Inaugurele rede bij de aanvaarding van het hoogleraarschap Environmental Design aan de TU-Delft, 9 december 2009.

⁷ "We have to be careful not to siphon off political will from job one, prevention, and to dissipate it with adaptation." Al Gore in Time Magazine, 2007

Deze framing is aantrekkelijk door zijn duidelijkheid, beproefde actiestrategie en schijnbaar simpele oplossingen. Toch heeft het voorstellen van het klimaatprobleem als een groot uitgevallen milieuprobleem van het traditionele type grote beperkingen die het in toenemende mate kritiek oplevert. Allereerst blijkt de actiestrategie er geen vat op te krijgen. Het inspelen op schuldgevoel van mensen en het aanjagen van angst blijkt slechts heel beperkt en kort te helpen. Polls in de USA laten bijvoorbeeld zien dat de boodschap van Al Gore met alle publiciteit rond film en boek wel invloed heeft gehad op opinieleiders maar bij het grote publiek in de USA klimaatverandering in 2006 kort deed promoveren naar de 13e of 19e plaats, afhankelijk van politieke voorkeur voor democraten of republikeinen maar in begin 2007 alweer gezakt was tot 17e respectievelijk 21e plaats⁸. Nordhaus en Schellenberger pleiten in hun boek 'Breakthrough' voor het inzetten op een positief handelingsperspectief, o.m. door omstandig te beschrijven hoe de wereld had gereageerd als Martin Luther King zijn beroemde toespraak niet als "I had a dream" maar als "I had a nightmare" had vormgegeven⁹. James Speth dient Nordhaus en Schellenberger snedig van repliek door te stellen dat Martin Luther King zijn toehoorders niet hoefde te herinneren aan de nachtmerrie, ze leefden er midden in. Wij daarentegen leven volgens Speth in een droom en moeten daaruit gewekt worden door de gevolgen van ons handelen onder ogen te zien. Dit is de waterscheiding in het denken over milieu-educatie¹⁰. Zonder hierin digitaal partij te willen kiezen voelen wij ons het beste thuis in de eerste, constructievere, benadering. Wij worden daarin bijgevalen door de klimaat denktank van de Oxford University die stellen dat "(...) to reframe the climate issue around matters of human dignity is not just noble or necessary. It is also likely to be more effective than the approach of framing around human sinfulness – which has failed and will continue to fail"¹¹. Deze manier van framing heeft eigenlijk de conceptuele printplaat van het Kyoto-protocol geleverd maar dat is te beperkt gebleken voor de aanpak van het complexe probleem. Volgens sommige auteurs heeft deze focus op mondiale afspraken over uitstootbeperking met zijn aanspraken op universalisme ('de wereldgemeenschap') en nadruk op 'beperkingen' geleid tot een kostbare vijftien jaar tijdverlies om werkelijk adequate stappen te zetten¹². Het gevaar van deze framing is dan ook eenzaam sectoralisme en een vorm van blikvernaauwing die wel 'koolstofblindheid'

⁸ Geciteerd uit:

⁹ Ted Nordhaus en Michael Schellenberger, *Break Through, from the death of environmentalism to the politics of possibility*, Houghton Mifflin, New York, 2007

¹⁰ James Gustav Speth *The Bridge at the End of the World, Capitalism, the Environment and Crossing from Crisis to Sustainability* Yale University Press, New Haven, 2008

¹¹ The Hartwell Paper, a new direction for climate policy after the crash of 2009, Institute for Science Innovation and Society, University of Oxford, May 2010,

¹² Gwyn Prins en Steve Rayner *The Wrong Trousers, Radically Rethinking Climate Policy* Saïd Business School, Oxford 2007

wordt genoemd. De ultieme consequentie en daarmee de ultieme remedie van deze primair op uitstootreductie gerichte manier van kijken zouden paradoxaal genoeg wel eens de door de milieubeweging zo breed verworpen opties als CO₂ opslag geo-engineering kunnen zijn.

Framing als Energieprobleem

Maar klimaatverandering is meer dan een uit de kluiten gewassen milieuprobleem. De tweede manier van framing typeert het reduceren van CO₂ primair als een energieprobleem. En omdat CO₂ onverbrekkelijk verbonden is aan het verbranden van fossiele brandstoffen en fossiele brandstoffen zo ongeveer synoniem zijn met economische ontwikkeling is het een probleem dat de kern van de organisatie van onze samenleving raakt. De menselijke geschiedenis is aldus samen te vatten: we komen uit een periode van energieschaarste, en we gaan weer naar een situatie toe waarin we het weer met ons dagelijkse energiequotum van de zon moeten doen. Het tussenliggende tijdperk van 'fossiel expressionisme' zal maar vier eeuwen geduurd in een menselijke aanwezigheid van honderdduizenden jaren. In deze vierhonderd jaar hebben we een groot deel van de biomassaproductie van vierhonderd miljoen jaar zoals die opgeslagen was in fossiele brandstoffen opgebrand en de bijbehorende CO₂ in de atmosfeer gebracht. Dit heeft een technologisch hoogwaardige maar energieverslaafde samenleving opgeleverd met burgers die op deze verworvenheden recht willen blijven houden.

Ideaalbeeld van deze visie is een combinatie van duurzame elektriciteitsopwekking en/of schone energiedragers (H₂) waardoor het fossiele tijdperk zo naadloos mogelijk wordt opgevolgd door het all electric tijdperk. De energierevolutie van het fossiele tijdperk heeft ons in de problemen gebracht, een nieuwe energierevolutie moet ons uit de impasse halen. Er is duurzame energie genoeg: we moeten het alleen beter leren aftappen zo is de opvatting in deze technologie gedreven framing. Het klimaatprobleem wordt opgelost door een energietransitie. Typerend actiemodel: mensen vooral wijzen op de voordelen voor de wereld en de eigen portemonnee om over te schakelen naar duurzame bronnen. Vermindering van de afhankelijkheid van autoritaire olieregimes wordt als extra voordeel aangeprezen. Adaptatie en mitigatie zijn binnen deze framing twee volstrekt verschillende werelden die elkaar niet lijken te raken. Als er al aandacht is voor adaptatie binnen deze frame dan adaptatie is een zaak van de overheid, bij mitigatie staat het bedrijfsleven voorop: dat is sexy en dat is de toekomstige moneymaker. Wapenfeit: versnelde introductie van zonne-energie en wind in landen die daar ook positief op hebben ingezet en subsidieregelingen in het leven hebben geroepen (m.n. Duitsland en Spanje). Icoon van deze manier van framing van het klimaatprobleem is de Duitse politicus Scheer

die enige jaren geleden door een feed-in tarief voor duurzame energie wettelijk vastgelegd te krijgen in Duitsland een enorme technologische en investeringsgolf heeft veroorzaakt.

Voordeel van deze framing is dat het vanuit de vooronderstelling van economische groei werkt zonder hetwelk er geen enkele steun te verwachten is van de belangrijkste economieën en bedrijven van de wereld. Omschakeling naar meer duurzame bronnen is een ingewikkelder en misschien ook pijnlijker weg dan veelal voorgesteld. De technologie is weliswaar goeddeels aanwezig en ontwikkelt zich snel maar de remmende tegenkrachten uit gevestigde belangen zijn eveneens formidabel. Wil de energietransitie ook werkelijk mondiaal momentum krijgen dan is een overvloed aan goedkope en schone energie zonder overheidssubsidies een absolute voorwaarde. Deze komt alleen maar tot stand door een massieve R&D inzet waarop van vele kanten wordt aangedrongen. Veel kan hier al worden bereikt door consumentenmacht en decentrale initiatieven maar dat zal niet voldoende zijn. Er moeten door overheden incentives worden ingebouwd die stromingsbronnen concurrerend maken met fossiele bronnen en perverse prikkels die fossiele bronnen kunstmatig goedkoop houden moeten worden afgebouwd. Dat kan alleen op het schaalniveau van handelsblokken. Een kink in de kabel voor deze framing zou kunnen voortkomen uit zijn eigen succes. Hoe succesvoller duurzame bronnen aanslaan hoe goedkoper fossiele bronnen worden. Deze achterdeur moet effectief worden afgesloten. De ultieme oplossingsrichting binnen deze frame is dan ook een internationaal wettelijk plafond aan de koolstofintensiteit van energieopwekking. De primaire gerichtheid op de energietransitie binnen deze frame is een mooi, helder en haalbaar doel. Dit voordeel kan omslaan in een nadeel als de collateral damage van de veronderstelling dat het klimaatprobleem een energieprobleem is zou bestaan uit het onherstelbaar ontregelen van de biotische systemen. Deze systemen zijn naar alle waarschijnlijkheid nog belangrijker voor de klimaatregulatie dan de decarbonisatie van de menselijke economie. Dan dreigt: operatie (energietransitie) geslaagd maar patiënt toch overleden.

Framing als Footprintprobleem

Zelfs de brede definitie van de 'energietransitie' versmalt de problematiek dus wezenlijk. Er staan veel meer seinen dan alleen het klimaat op rood¹³. Tussen nu en 2040 zal de wereldbevolking stijgen naar ca 9 mld. Om de gedachten te bepalen:

¹³ Tenminste op drie van de negen wezenlijke aspecten van het functioneren van het Gaia systeem zijn de planetaire veiligheidsgrenzen overschreden: snelheid van biodiversiteitsverlies, de Nitraat-huishouding door kunstmestgebruik en klimaatsverandering. In nog eens drie dreigen die overschreden te worden: de fosfaathuishouding, de verzuring van de oceanen en ongunstige veranderingen in landgebruik. Johan Rockström, Paul Crutzen et.al. Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity, Ecology and Society 14(2): 32y

er komt in dertig jaar nog een keer het huidige bevolkingsaantal van China + India bij. Voer dit in in de Kaya formule en zie welke nieuwe taakstellingen er uit rollen. De mondiale situatie laat zien dat de draagkracht van de aarde gerekend naar het aantal mensen overschreden is of overschreden dreigt te worden. Het klimaatprobleem moet in deze benaderingswijze worden gekarakteriseerd als een footprint probleem.

Een groot aantal al eerder ingezette problemen worden door het klimaatprobleem op scherp gezet of hebben zelfs een meekoppelend en dus versnellend effect op de klimaatsverandering. Ecologische problemen in de oceanen, de tropische regenwouden en de voormalige permafrost gebieden zijn daarvan de beste voorbeelden. Bijna een kwart van de broeikasgassen komen voort uit kappen en afbranden van bossen en het oxideren en ontwateren van venen¹⁴. Oplossingen voor het ene probleem blijken de problematiek van de andere verergeren. Biobrandstoffen leveren een voorbeeld van een dergelijke perversie. Een deel van het afbranden van de regenwouden geschiedt voor de productie van biobrandstoffen die de afhankelijkheid van olie en de CO₂ uitstoot juist zouden moeten verminderen. Kortom we hebben te maken met een veelkoppig monster: de moeder aller ongetemde problemen. Het actiemodel binnen deze frame is: alles met alles verbinden. Think Globlly act Locally. Verbindt de wereldproblemen met de emotie van burgers en consumenten, gebruik de consumentenkracht en beïnvloed daarmee de publieke opinie en gebruik die op zijn beurt weer als breekijzer om dingen gedaan te krijgen van bedrijven en overheden. Icoon van deze framing is geen persoon¹⁵ maar een organisatie: Greenpeace. Al decennialang worden zaken als biodiversiteit, milieuvervuiling, energieopwekking en klimaatverandering gekoppeld en gecommuniceerd. Laatste wapenfeit is het overtuigen van Nestlé af te zien van het inkopen van olie van plantages waarvoor oerwoud heeft moeten wijken.

De verhouding tussen mitigatie en adaptatie binnen deze framing is bijzonder. Mitigatie is een *primes-inter-pares* tussen meerdere frontlinies van acties. In deze frame is het optimisme over of we de 2^o Celsius limiet vast kunnen houden eigenlijk het minst en wordt volop ingezet op adaptatie. Niet alleen veiligheid voor mensen maar

14 IPCC 2007, www.ipcc.ch/SPM2feb07.pdf

15 Als eerdere iconische personages kunnen worden opgevoerd Lewis Mumford en William Thomas die het initiatief namen voor een internationale conferentie *Man's Role in Changing the Face of the Earth* in 1956 (1254 pp Proceedings, University of Chicago Press, 1956) waar de geboorte van de moderne milieubeweging kan worden getraceerd en waar meteen over de volle breedte wordt ingezet en natuurlijk Dennis Meadows met de *Limith to Growth* van de Club van Rome (1972) waarin voor het eerst modelmatig verschillende mondiale trends aan elkaar werden gerelateerd.

ook adaptatieproblemen in kritische ecosystemen hebben de aandacht binnen deze probleemformulering. Het zou heel wel in deze frame passen om te wijzen op de bijna perversiteit dat wij in Nederland de mogelijkheden hebben om door 'Veerman-normen' onze veiligheid (die al een factor honderd beter is dan armere delta's in de wereld) nog eens tienvoudig te verbeteren. Internationale solidariteit is binnen deze framing de subtekst van de adaptatie.

De klimaatproblematiek krijgt binnen deze framing zijn territoriale en geografische component. Recente inzichten wijzen op de buffermechanismen in de CO₂-cyclus die niet alleen in de tropische regenwouden en grote veensystemen aanwezig zijn maar vooral in de toplaag van de bodem en de bovenste decimeters van de oceanen. Deze zijn beiden bedreigd door respectievelijk (verkeerd) landgebruik en ontginningen en indirect door overbevissing. Aanpak van beiden leveren, als bijvangst, grote klimaatwinst op.

Geografisch wordt bij deze manier van kijken duidelijk dat door de exponentiële verstedelijking in de wereld vrijwel alle milieuproblemen 'stedelijke problemen' zijn geworden of een duidelijke stedelijke component hebben¹⁶. En omgekeerd: je krijgt het klimaatprobleem niet onder de knie als je de megasteden van de wereld niet op orde krijgt.

Het ultieme instrument binnen deze framing is de bevolkingspolitiek. Educatie aan vrouwen en meisjes is daarin volgens de Unesco het meest effectieve instrument en daarmee indirect het belangrijkste instrument voor klimaatsbeleid. Gevaar van deze raming is aan de eigen integraliteit bezwijken doordat alle problemen ruggelings aan elkaar gebonden worden. Je zou de stelling kunnen betrekken dat Kopenhagen is gecrasht mede doordat steeds meer gerelateerde doelen op de klimaatkar zijn geladen. (Biodiversiteit, positie inheemse volkeren, ongelijkheid in de wereld, ontwikkelingssamenwerking, etc) Dit zou – in combinatie met het hyperbolische multilateralisme dat alle landen akkoord moesten gaan – tot de onbeheersbare en ononderhandelbare knoop kunnen hebben geleid die de conferentie heeft doen mislukken.

Elk van de drie manieren van framing kan bevroegd worden op zijn specifieke sterke en zwakke punten en daarop ook bij het genereren van handelingsperspectieven voor het klimaatbeleid worden ingezet. In de volgende fasen van 'De Matrix' kiezen

¹⁶ Bijna 70% van de CO₂ uitstoot heeft zijn geografische oorsprong in de stedelijke regio's van de wereld. Bedrijven en industrieterreinen nemen 26% voor hun rekening, gebouwen 41% en Transport 33%. Bron: JM Cullen and JM Allwood The efficient use of energy: Tracing the global flow of energy from fuel to service in: Energy Policy 38 (2010) 75–81

wij primair voor de framing als footprintprobleem als manier om naar het klimaatprobleem te kijken. Wij voelen ons daarin het meeste thuis omdat de verknoottheid van het klimaatprobleem met andere problemen het meest expliciet gemaakt kan worden. We zullen evenwel zeer attent moeten zijn – of een antwoord moeten bedenken – op het evidente nadeel dat de integraliteit van deze manier van naar het probleem kijken wel eens tot verlamming kan leiden. Er moet gestudeerd worden op geheel andere manieren van sturing.

Exponentiële verstedelijking

Met het exploderen van het stedelijke domein zijn een groot deel van de klimaatproblemen ook stedelijke problemen geworden of daarmee nauw gerelateerd. De globe verstedelijkt en de steden globaliseren. In de planning voor de metropolen moeten ook deze globale milieuthema's geagendeerd worden. Het oplossen van de stedelijke puzzel is wellicht de grootste bijdrage die we kunnen leveren aan de oplossing van het klimaatprobleem, zowel qua adaptatie als mitigatie, zowel nationaal als internationaal. Over de verstedelijking nadenken is nadenken over de menselijke ecologie. De verstedelijking van de wereld is nadrukkelijk verbonden en verknoopt met ruimtelijke componenten van ook andere wereldproblemen zoals de armoedebestrijding, de biodiversiteit, de voedselproductie, etc¹⁷.

De stedelijke expansie speelt zich vooral langs de kusten af en de snelste uitbreidingen daarbinnen weer in de delta's van de grote riviersystemen. Met de blik van de footprint frame komen plotseling samenhangen en opgaven in beeld die niet tot het stedelijke domein werden gerekend. In de delta's vinden we de beste landbouwgronden ter wereld, namelijk zee- en rivierkleigebieden met de hoogste natuurlijke bodemvruchtbaarheid, de beste vlakligging en de grootste milieugebruiksruimte. Het is zeker dat deze gronden noodzakelijk zullen zijn voor de voedselvoorziening van een groeiende wereldbevolking. Tegelijkertijd - en daardoor - zijn deze delta's vanouds aantrekkelijk om te wonen, en strategisch gelegen voor economische activiteiten. De wieg van onze stedelijke beschaving ligt in de delta's. De strijd om de grond tussen landbouw en de stad leidt tot een verdringingsreeks: stedelijke functies kunnen meer voor de grond betalen dan de landbouw, de landbouw wordt langzaam opgerold en schuift waar dat nog mogelijk is op door resterende wetlands te ontginnen. Deze natte natuurgebieden zijn echter ook van vitaal belang voor het mariene ecosysteem en de visserij maar ook voor de bescherming van de delta voor stormen. In onze eigen delta is er overigens nog maar weinig ruimte voor deze verdringing;

¹⁷ Het expanderen van steden gaat ten koste van agrarische grond die door de landbouw weer gecompenseerd wordt door het ontginnen van natuurgebieden en dit gaat weer gepaard met biodiversiteitsverlies.

de expansieruimte is al door eerdere generaties opgebruikt, de Waddenzee en het Markermeer worden niet ingepolderd, hooguit zal er zeewaarts nog wat land worden gewonnen. Het vraagstuk wordt verder gecompliceerd doordat alle delta's extra kwetsbaar zijn voor de gevolgen van de klimaatsverandering. Het vinden van een oplossing voor deze diagnose is de opdracht van de planologie.

De geografische frontlinie

Maar alleen een diagnose is onvoldoende: de motorkap van deze stedelijke systemen moet open om te ontdekken welke krachten we kunnen inzetten en kunnen koppelen aan het adaptatie en mitigatieprogramma. Wij lopen de verschillende elementen van deze deltapuzzel even door:

We zullen het moeten hebben over de transformatie van bestaande steden. 85% van de stedelijke hardware van 2050 ligt er nu al. Er zal moeten worden nagedacht over de verdichting die zal optreden als reactie op de expansie fase van het fossiel expressionisme. Om de permanente ruimtehonger op te lossen zal nieuwe ruimte moet worden geschapen door hergebruik en herinrichting van voormalige uitlegebieden en sanering van eerder aangerichte ravages. Dan vraagt het metabolisme van de stad nieuwe aandacht:. Met het verduurzamen van deze stofwisseling is letterlijk een wereld te winnen. Je hebt het dan over zo uiteenlopende stromen als materiaal, drinkwater, afvalwater, vuilnis, warmte, energie, transport, informatie die op hun betekenis voor het adaptatie en mitigatieprogramma bevestigd moeten worden. Er kan op meerdere fronten tegelijk winst worden geboekt. Retentieprojecten kunnen bijvoorbeeld worden gekoppeld aan de vergroening van de stad die naast dempende invloed uitoefenen op het hitte-eiland effect ook biodiversiteit bevorderen. Op het schaalniveau van de metropool en zijn aangrenzende of ingesloten groene ruimten wordt dus ook de toekomst van de landbouw in de delta beslist. Omdat landbouw meer is dan voedselproductie moeten meerdere typen ingevlochten worden in het stedelijke weefsel van de groeiende metropolen. Traditionele grondgebonden landbouw, industriële agrocomplexen, stadslandbouw en verwevingslandbouw tot groot-schalige voedselproductie moeten een plek onder de zon hebben Dat geldt ook voor natuurbescherming en natuurontwikkeling die de toekomst van biodiversiteit in de wetlands van de delta moet veilig stellen en daarmee het duurzaam voortbestaan van de kustvisserij. Dit vraagt om een aanpak waar op een effectieve manier grondprijzen gereguleerd kunnen worden door simpele handhaafbare regels: strikte topografisch omliggende beschermingscategorieën voor natuur en landschap die om welke reden dan ook gespaard moeten worden. Mogelijke afwentelingsprocessen op de ruimte van het optimaliseren van de klimaatperformance (ook van de door ons voorgestelde BTK of andere fiscale maatregelen) moeten daarmee worden tegengegaan.

Om de adaptatie goed te verankeren in het ruimtelijke ordening stelsel moet rekening gehouden worden met de (model)onzekerheden zoals geschetst in het essay van Petersen. De implicatie daarvan is dat per definitie met worst case scenario's zal moeten worden gewerkt. De immense 'voorrijtijd' van onze ruimtelijke organisatie, die op zijn best in jaren maar realistischer in decennia moet worden gerekend, maakt het moeilijk nog bij te sturen als de realiteit blijkt tegen te vallen. Er is een reeks te maken van moeilijk naar moeilijker als het om adaptatieprojecten gaat. Als het gaat over primaire veiligheid van kust en rivierensysteem is consensus nog wel te vinden. Vooral indien de methode van Ruimte-voor-de-Rivier wordt gevolgd en maatregelen worden gekoppeld aan lokale ambities. Het wordt al moeilijker als het om afgeleide maatregelen gaat zoals de dijkversterkingen rond IJsselmeer en Markermeer vanwege nieuwe peilbesluiten die weer ingegeven worden door het voorsorteren op de klimaatverandering. In moeilijkheidsgraad komen daarna de maatregelen die de hitte-eiland effecten moeten bestrijden. Zij worden onderbouwd en gelegitimeerd vanuit volksgezondheidsstatistieken die politiek zwaar wegen. Lastiger en meer uit te leggen hebben retentie projecten en vooral de fijnmazige aanpassing van onze poldersystemen in de deelstroomgebieden. Hierin is 'klimaat' slechts de zoveelste partij aan de grote onderhandelingstafel van de ruimtelijke ordening melden. Allermoeilijkst zijn naar ons gevoel pro-actieve projecten die in zetten op veranderingen in grondgebruik (EHS ligt 'verkeerd' tevoren aansturen van landbouw veranderingen). Deze veranderingen zullen waarschijnlijk zichzelf op termijn afdwingen en nauwelijks planmatig van de grond komen.

Alle oplossingen voor adaptatie kunnen ergens in een denkbeeldige driehoek met als hoekpunten 'risico accepteren', 'technische oplossingen' en 'ruimte geven' worden gesitueerd. Gezien op de termijn waarop klimaatverandering zich afspeelt – namelijk eeuwen – is het wijs beleid om de komende eeuw zoveel mogelijk ruimtelijke reserveringen te doen voor zowel veiligheid- en retentieprojecten. Nu is er nog ruimte, als je daar decennia mee wacht zal het lastiger zijn om in de gefragmenteerde stedelijke wereld nog ruimte voor water te forceren. Op 'technische middelen' zullen we in de periode daarna nog lang genoeg moeten vertrouwen.

Er is uitgebreid governance onderzoek nodig omdat we ons beseffen dat de processen in kwestie zich niet of nauwelijks centraal laten sturen. Op de schaal van de metropool hebben ze ook meestal geen eenduidige probleemeigenaar of bestuurlijke paraplu. Het is het besef dat zo'n metropool maar voor een klein deel gevormd wordt ingrepen van bovenaf maar vooral door duizenden kleine individuele beslissingen, initiatieven, investeringen die reageren op incentives en regels. Het is de kunst daarin het evenwicht te vinden.

Lateraal en decentraal sturen

Voor het managen van complexe vraagstukken laat de moderne organisatiewetenschap zien dat er vooral moet worden ingezet op decentrale sturing en zelfregulatie. Voor de control freaks is dat even wennen. Op het net aangehaalde mondiale niveau kan het bijvoorbeeld betekenen dat niet meer automatisch afgekoerst moet worden op allesomvattende mondiale samenwerking tussen alle staten. Bilaterale afspraken tussen landen of blokken kunnen veel sneller effect sorteren. In de hele beleidsketen moet in analogie naar 'lateraal denken', vertrouwd worden op lateraal sturen. Direct sturen op CO₂ uitstoot heeft zo zijn logica maar er is evenveel of meer te verwachten van inzetten op een ander energiebeleid, aangepast landgebruik, een ander visserijbeleid die CO₂ vermindering als 'bijvangst' hebben. Laatste les in 'loslaten' en vertrouwen is deze beleidsterreinen het op eigen kracht, redenerend vanuit de eigen logica en vanuit de eigen doelstellingen moeten doen. En dus niet moeten worden 'aangestuurd' vanuit een (al of niet verborgen) agenda van het klimaatbeleid. Klimaat moet dus eerder geïnternaliseerd worden in, dan leidend zijn voor, de afzonderlijke beleidsterreinen. Bij het internaliseren moeten slimme koersen en allianties worden ontwikkeld die het terrein in kwestie verder helpen. Het resultaat is dat soms wel en soms niet een bijdrage aan het klimaatprobleem geleverd zal worden. Lest best betekent lateraal sturen een sterke focus op initiatieven van onderop. Er zijn talloze groepen die – ook zonder, of juist zonder overheid – concrete stappen aan het zetten zijn. Er is vanuit het decentrale perspectief veel gaande en enorm veel mogelijk (zie de figuur bij de openingspagina van dit hoofdstuk). Een top-down benadering vanuit een omvattende klimaatcollage waaruit alle lijn ontspringen is onmogelijk zoals de discussie in de jaren zeventig van de 20e eeuw over rationeel omvattende planning al duidelijk maakte. Vasthouden aan het idee-fixe dat dit wel mogelijk is en nagestreefd moet worden zal nog meer kostbare tijd verloren doen gaan om te komen tot werkelijk effectieve maatregelen om het klimaatprobleem te lijf te gaan. Mondiaal: Time is running out, Regionaal: de tijd hâld gjin skaft.

Complexe problemen, simpele sturing?

Daarvoor is het noodzakelijk dat de (westerse) planning zich ontdoet van een relic uit de planningsgeschiedenis waarvan de naweeën nog steeds voelbaar zijn. De groeiende belangstelling bij de planologen in de cybernetica en de systeemtheorie in de jaren zestig deed hen stuiten op 'the law of the requisite variety' van Ross Ashby die aangaf dat de sturing van een systeem tenminste even gevarieerd moet zijn als het systeem zelf¹⁸. Zoals wel vaker in de geschiedenis van de planologie werd er een

¹⁸ Ross Ashby An Introduction to Cybernetics, Chapman & Hall, 1956 The law of the requisite variety states "variety absorbs variety, defines the minimum number of states necessary for a controller to control a system of a given number of states."

onbemiddelde analogie getrokken met het maatschappelijk systeem. Het sturingsmechanisme moest dus dezelfde rijke differentiatie en structuur hebben als de maatschappij zelf (die uiteraard in deze periode vooral van bovenaf centraal werd aangestuurd). Dat heeft in het Nederland ten tijde van de Derde Nota Ruimtelijke Ordening de monumentale inspanning opgeleverd om ruimtelijk facetbeleid te formuleren op basis van Structuurvisies en Structuurschema's uit de sectoren (die zich overigens niet allemaal vrijwillig aan de RO onderworpen). Het conceptuele denkkader werd in dezen geleverd door van systeemtheorie doordrenkte producten als het Globaal Ecologisch Model (GEM)¹⁹.

Dit misverstand is nog steeds blijven hangen. Latere scholen uit de systeemtheorie (chaostheorie en complexiteitstheorieën) laten zien dat zeer complexe systemen soms luisteren naar opvallende eenvoudige regels. Deze inzichten hebben geen einde aan dit hardnekkige idee kunnen maken. Het is tijd om te onderzoeken of we onze pogingen om met ingewikkelde toekomstverkenningen en een enorme orgware om de samenleving aan te sturen in kunnen ruilen voor een set simpele maar handhaafbare regels. Een oefening in vertrouwen om 'het' los te laten. Zeker in het licht van de torenhoge complexiteit en inherente onuitroeibare onzekerheden van het ongetemde probleem van de klimaatverandering zou het antwoord wel eens kunnen zijn voorspellingen in te ruilen voor simpele leidende principes²⁰. Een combinatie van in een wet verankerde lange termijn doelstellingen (zodat iedere investeerder weet waar hij aan toe is), een zo overzichtelijk mogelijk subsidiestelsel (om de hobbels in transitie-trajecten te overkomen) en het belasten van CO₂ uitstoot zou wonderen doen. Voor de adaptatieopgave zouden wettelijke veiligheidsnormen, een format voor de verzekerbaarheid en een vastgelegde retentieopgave per regio een einde aan de vrijblijvendheid maken. In beide lijnen speelt het marktmechanisme een drijvende rol binnen de stevige kaders van de door overheden vastgelegde doelstellingen en handhaafbare praktische targets.

¹⁹ Eddy van der Maarel Naar een globaal ecologisch model voor de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening en Milieu 1978, Den Haag

²⁰ Dirk Sijmons, Simple Rules: Emerging Order? In de proceedings van de conferentie Complexity theories of Cities have come to Age (ed. Juval Portugali & Ekim Tan, in prep.) TU-Delft 2010

Marktmechanisme

Zonder het vaardig laten worden van marktmechanismen zal er niet echt schot komen in het aanpakken van het klimaatprobleem. We kunnen alleen een stevige rugwind voor een duurzame samenleving genereren als de uitstoot van broeikasgassen wordt beprijsd. Dat kan op heel verschillende manieren. De strategie van verhandelbare CO₂ rechten heeft op een verschrikkelijke manier gefaald en zet aan tot grootschalige fraude²¹. Bovendien spreekt het alleen de meest energie-intensieve sectoren aan (Staal, Aluminium, Cement, Kunstmest, etc). Er moeten instrumenten worden ontwikkeld die tot in de haarvaten van onze productie en consumptieprocessen de verborgen kosten en uitstoot van broeikasgassen in de prijs verdisconteren. De BTK, de Belasting op de Toegevoegde Koolstof, is zo'n instrument. Een dergelijk instrument is belangrijk om op korte termijn de innovatie te bekostigen uit de opbrengsten en onmisbaar op de lange termijn om bij een succesvolle alleen al omdat het bij een succesvolle proliferatie van duurzame of althans CO₂ arme bronnen een terugweg afsluit naar alsdan zeer goedkoop geworden fossiele bronnen als kolen waarvan de voorraden nog groot zijn. Zeker nu Europa op zoek is naar een eigen vorm van belastingheffing is het actueel om decentraal werkende fiscale instrumenten als de BTK naar voren te schuiven.

Een verbindend perspectief?

Een verbindend en overkoepelend (handelings)perspectief is wat ons betreft het streven naar een zodanig beschaafde en geacheveerde duurzame samenleving in Nederland (en Europa) dat de welvaart en welzijn die dit oplevert voor de eigen bevolking een economische exportmarketing waarde heeft, en internationaal navolging vindt. Maar daar zijn we nog ver vanaf. En het is een perspectief dat een lange adem vergt en alleen door aandacht voor kwaliteit of zelfs perfectie voor iedere stap bereikt kan worden. Dat kunnen we in Nederland met adaptatie over het waterspoor bereiken. (Het voormalige matching project 'de Aquade' gaat over het streven naar een dergelijke excellentie gekoppeld aan een internationale marketing van de Nederlandse delta als aantrekkelijk en veilig plek voor investeringen).

²¹ Er wordt geschat dat tot 7% van de 125 miljard dollar wegende koolstofhandel in 2009 frauduleus was. Volgens Europol is Europa zo al 5 miljard euro aan BTW-inkomsten verloren. Het is duidelijk dat hierbij industriële partijen betrokken zijn, maar ook de financiële wereld doet lustig mee. (The Economist, @, 2010) Dat is dan de fraude maar ook de startpositie bevatte al een kapitale weeffout. Landen kregen CO₂ rechten afgestemd op hun toenmalige uitstoot. Landen als Rusland, maar ook Duitsland via het voormalig Oost-Duitsland verkreeg enerzijds een grote hoeveelheid 'rechten' en anderzijds boekten ze forse winst door te doen wat ze toch al moesten doen, namelijk het vernieuwen van hun volstrekt verouderde industriële infrastructuur. De geboekte 'milieuwinst' kon door verkopen van rechten nog een keer te gelde worden gemaakt.

Voor mitigatie is ons land ver verwijderd van dit ideaal en loopt in internationale vergelijkingen zeer ver achter. Er moet een geweldige inhaalslag gemaakt worden. Initiatieven als 'Nederland krijgt nieuwe Energie' en '10-10' geven hoop dat daar een begin mee gemaakt kan worden).

Het is onze overtuiging dat een stevige concurrentie op 'beschaafde duurzaamheid' en 'duurzame beschaving' tussen steden, regio's, landen en zelf continenten ingezet zou moeten worden om de noodzakelijke positieve energie vrij te maken. We kunnen ons spiegelen aan de zogenoemde 'stedenstrijd' uit de negentiende eeuw, waar steden tegen elkaar opboden over de mooiste starten, lanen, parken, gebouwen en (wereld) tentoonstellingen²². Het gedurende langere tijd zetten van de extra stap en het oog hebben voor kwaliteit op alle niveaus leidt er toe dat Zürich, Kopenhagen, Stockholm, Seattle en Tokyo al jaren stuivertje wisselen in de circulerende internationale top 5 van aangenaamste, groenste en meest welvarende steden. Dit legt deze steden geen windeieren als het om investeringen in hoofdkantoren en R&D afdelingen van mondiaal opererende bedrijven gaat²³. Een zelfde attitude, eenzelfde model zou moeten worden toegepast op de groene economie of, eigenlijk preciezer geformuleerd, de groene economie zou moeten worden geïnternaliseerd in het streven naar een geacheveerde, beschaafdere samenleving.

²² Van de grondlegger van de moderne stedenbouw, de Oostenrijker Camillo Sitte, is bekend dat hij om een nieuwe stad te ontdekken en te waarderen hij zich van het station liet afhalen om met een taxi naar het grootse plein vervoerd te worden. Daarna liep hij naar de beste boekhandel, beklom de hoogste toren en besloot de dag met een diner in het beste restaurant. Hij prees deze werkwijze aan omdat het hem in een dag vrijwel alle informatie verschaft die hij nodig had om een stad te waarderen en te positioneren. De chauffeur gaf inzicht in de service bereidheid, het plein in de economische welvaart, de toren gaf informatie over ligging en omgeving, de boekwinkel over het culturele peil en het eten over de overige aspecten van ontwikkelde beschaving. Waar op zou de Camillo Sitte van de 21e eeuw moeten letten als hij de duurzaamheid van een stad zou willen testen?

²³ Ries van der Woude, Een nieuwe stedelijke agenda. Overwegingen voor het grote stedenbeleid, Ruimtelijk Planbureau, Den Haag, 2007

Om dit te bereiken zullen op de een of andere manier nieuwe vormen van collectiviteit georganiseerd moeten worden en het geleidelijk uitgroeien van de lokale, regionale en thematische netwerken sterk moeten worden bevordert. Het land zal moeten wemelen van 1 : 1 experimenten om een geslaagde quantum-leap naar duurzaamheid en kwaliteit te kunnen maken. Om dit te realiseren is voor veel mensen het herstellen van het basale contact met de omgeving en het basale contact met hoe dingen gemaakt worden noodzakelijk²⁴. En dat is gemakkelijker gezegd dan gedaan in een samenleving waarin de meerderheid in dienstensectoren werkt (of diensten aan diensten, of diensten aan diensten aan diensten). We moeten ons kortom bewust worden van de illusie van de consumentische wolk waarop we drijven. Bewust worden van de vervorming van de werkelijkheid die ons geësthetiseerde wereldbeeld oplevert en we moeten 'gewekt' worden uit de eeuwige toeschouwerrol die daaruit voortkomt²⁵. We hebben de neiging alle rampen die via de media tot ons komen als vaste bestanddelen van het dagelijks entertainment te zien. Wij zelf zijn onkwetsbaar en kunnen de bioscoop na het zien van een Green-o-calyps film weer opgelucht verlaten. Lokaal of regionaal engagement, in het kader van experimenten dingen gedaan krijgen en uitvoeren kan vitale rol spelen in het inwisselen van de toeschouwerrol in een voortrekkersrol. Plezier in het maken van dingen (ook in de not.dot.comwereld!) zou op deze manier wel eens een sleutelrol kunnen vervullen in de transitie naar een duurzame samenleving. Onze intuïties over de nieuwe rol die het lokale en het regionale daarin spelen werken wij verder uit in fase II van de Matrix.

²⁴ Richard Sennet betoogt dat ambachtelijkheid, of dit nu het bouwen van violen of het programmeren van games is door de bijzondere vorm van hand-oog-hoofd coördinatie de basis is voor menselijke ontwikkeling en gedeeltelijk ook voor het welbevinden van mensen. Hij gaat in op de moeizame relatie tussen de huidige managementslaag en de (moderne) ambachtslieden. Het outsourcen van alle doe-en-maak onderdelen van onze economie kan wellicht economisch een goed idee zijn geweest maar een samenleving waarin niets meer gemaakt wordt zou wel eens op langere termijn 'ongelukkig' kunnen worden. Hij zal in zijn nog te verschijnen derde boek in de reeks het thema uitwerken dat we om het milieuprobleem onder de knie te krijgen de 'ambachtelijkheid' in het samenleven van de mens met zijn omgeving zullen moeten hervinden. Richard Sennet, *The Craftsman*, Yale University Press, 2008.

²⁵ Peter Sloterdijk *Du Musst dein Leben Ändern*, Suhrkamp Edition, 2009

Zicht op stap twee van de Matrix?

Komt er een vervolg van de Matrix deel 1? Als de programmaraad en het bestuur van Klimaat voor Ruimte/Kennis voor Klimaat) er mee instemmen kan voor Fase II (Handelingsperspectieven) en Fase III (Synthese) een plan van aanpak worden opgesteld. Omdat de volgende stappen bewerkelijker en arbeidsintensiever zullen zijn willen we daarbij, afhankelijk van de budgettaire ruimte, een onderscheid maken tussen de multidisciplinaire minidenktank die de eerste fase uitvoerde en een daaraan gekoppelde werkorganisatie. Het budget en het daarbij behorende tijdbudget voor de intendanten was bepalend voor het tempo in Fase I van het project en dat ging te langzaam.

Wat kan kunnen we doen? We beperken ons tot het opsommen van eerste ideeën over elementen en werkvormen die in de fasen II en III kunnen worden ingezet en die kunnen worden uitgebouwd op de basis die we in fase I hebben gelegd. Hieruit zal in een nieuw plan van aanpak nadrukkelijk gekozen (!!!) moeten worden. We pretenderen geenszins deze elementen allemaal te kunnen uitvoeren. Voorwaarde voor het inhoudelijk maar ook publicitair optimaal uitvoeren van fase II en fase III is een brede(re) betrokkenheid. In fase II door 'oefeningen' met partijen samen te organiseren en verrichten, in fase III door het vervaardigen van scenario's te vermaatschappelijken.

Een oefening in het aanleggen van kruisverbanden

Zoals gezegd moet er nog meer rendement getrokken worden uit de confronteren van de geloofsbrieven met elkaar. De vier disciplines hebben deels vergelijkbare kijk op de klimaatproblematiek maar de zwaartepunten wisselen met de framing. Het lijkt interessant om een aantal thema's te benoemen waarop de vier disciplinaire velden verwante maar verschillende strategieën hebben: bijvoorbeeld in de omgang met complexiteit, met onzekerheid, met risico, met termijnen, met pluriformiteit, met schaalniveaus. Op die thema's zouden we praktijken kunnen analyseren.

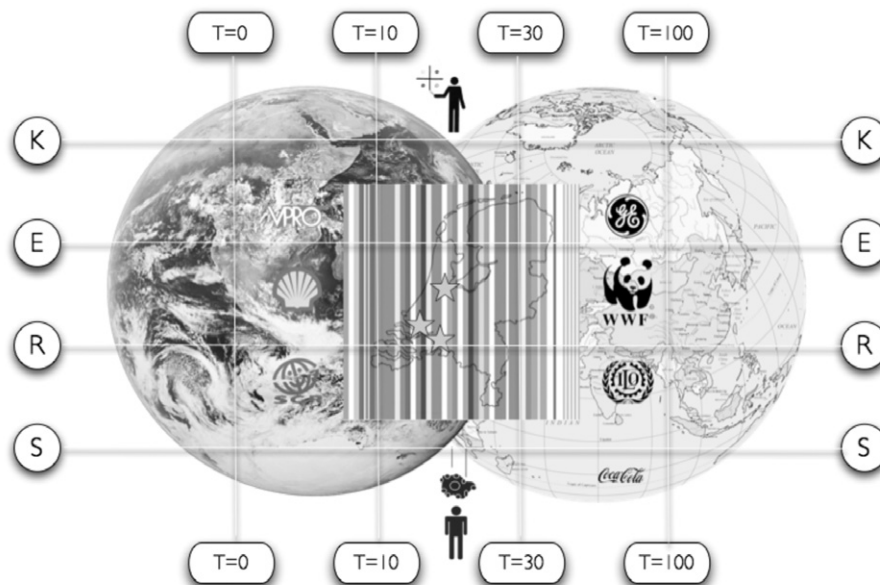
Een bezuinigingsoefening

Een oefening in een analogie met de retoriek van de financiële crisis. We formeren twintig werkgroepen Brede Herooverweging die tot taak hebben tot 2020 de nationale uitstootbalans weer op orde te krijgen door een reductie te realiseren van 20% van de broeikasgassen in dat jaar. Wij kunnen volgende generaties niet opzadelen met het teveel aan uitstoot van de huidige generatie. Het lijkt wat hapsnap en zonder vooruitgezet plan, maar waren de andere twintig werkgroepen Brede Herooverweging dat niet ook een beetje? Deze exercitie (die in wezen kan worden gevoed met gegevens van het PBL en kleinschalig kan worden georganiseerd) brengt het

onderzoek dichter naar de politiek en kan een aardige publiciteit genereren. Levert vooral een goed 'gevoel voor de bal' op. Waar zijn winsten te halen waar blijft het klein kruimelwerk.

Een oefening in subsidiariteit

Het is van groot belang dat de zeer verschillende schalen van de problemen (mondiaal, continentaal, stroomgebiedsgewijs, nationaal, regionaal, lokaal) worden gepareerd met oplossingen op het juiste schaalniveau. Hoe verhouden de economies of scale zich met de ecologies of scale? Hieruit kan een betere (subsidiare) verdeling voortkomen wie nu wat doet op welk schaal- en bestuursniveau. De indruk van de huidige situatie is dat er veel wrijvingsverliezen en ondoelmatigheid ontstaat is of dreigt te ontstaan doordat actoren van elkaar niet weten wie wat doet, dingen op verkeerde schaalniveaus worden opgepakt, er overlappingsen bestaan, concurrerende of zelfs tegenwerkende acties worden gelanceerd enzovoort. Een rangeerstation van de handelingsperspectieven zoals geïdentificeerd vanuit de vier disciplines naar schaal, soort actor en tijdshorizonten zou leerzaam zijn om in te vullen met de betrokken bestuurslagen, bedrijfsleven en belangenorganisaties.



Een awakeningsoefening

De projecttitel 'De Matrix' slaat niet alleen op de vorm van de netwerk-organisatie maar heeft zo men wil ook een verwijzing naar de gelijknamige film. De hoofdpersoon van de Matrix, Neo, krijgt de keus een rode pil te slikken, en uit de schijnrealiteit gewekt te worden, of een blauwe pil te slikken en alles van zijn ontmoeting te vergeten. Deze gebeurtenis heeft in de wereld van de film liefhebbers een cult(urele) betekenis gekregen: ook buiten de context van de film wordt 'rode pil'

gebruikt als symbool voor ontwaken uit een illusiewereld Het ultieme communicatiedoel van milieueducatie is natuurlijk het aanreiken van de 'rode pil' aan onze – nog op een consumentistische wolk drijvende – samenleving. De awakeningsoefening beweegt zich derhalve op het gebied van de educatie en meer specifiek van de milieueducatie. Een literatuurstudie naar de geschiedenis en de sterke en zwakke punten van de milieu-educatie in de gehele onderwijsketen zou de basis moeten zijn voor een intensieve workshop met vertegenwoordigers van de milieubeweging, de overheid en het bedrijfsleven om een effectievere strategie op poten te zetten. Zoals eerder vastgesteld werkt de actiestrategie om mensen angst aan te jagen met de gevolgen van ons 'zondige' handelen niet (meer) en kan er beter gemikt worden op een educatiestrategie gecentreerd rond menselijke waardigheid en positieve incentives.

In deze oefening moet ook volop aandacht worden gegeven aan het individu, de burger, de kleinste 'korrel' in het actorenverhaal. Aandacht ook voor de tegenstrijdige aanspraken op de burger – ook vanuit de overheid – die soms als de homo economicus wordt aangesproken en soms als homo ecologicus. De spanning daar-tussen. Wat kan je als individu/burger wel of niet op de (tere) schouders nemen.

Een Battle of the concepts

Als voorsorteren op systematisch geordende handelingsperspectieven zou een battle of the concepts tussen milieuconcepten in relatie tot het klimaatvraagstuk een constructieve stap zijn. Er is de nodige verscheidenheid in milieubenaderingen en aanspraken op de bijdrage van deze milieuconcepten in de klimaatproblematiek en de drie verschillende manieren van framing die we in deze rapportage voorstelden. Om maar drie willekeurige benaderingen te noemen Cradle to Cradle²⁶, People-Planet-Profit²⁷ en The Prosperous way down²⁸. Voor de literatuurstudie is al de basis gelegd door Djalali en Vollaard et al die een globale typologie van denksystemen over mens en omgeving sinds het jaar 1000 heeft vervaardigd²⁹. Het aardige van een dergelijke typologie is dat allerlei samenhangende families van handelingsperspectieven worden beschreven. Deze kunnen verder ontleed worden op elementen die bruikbaar zijn om te worden gerecycled binnen de klimaatproblematiek.

²⁶ William McDonough en Michael Braungart, *Cradle to Cradle, Remaking the Way We Make Things* (2002)

²⁷ De term is bedacht door milieuconsultant John Elkinton en gaat over de noodzakelijke harmonie in maatregelen van deze drie invalshoeken omdat onevenwichtigheden nooit echt duurzame oplossingen kunnen bieden.

²⁸ Howard T. Odum & Elizabeth C. Odum, *A Prosperous Way Down, Principles and Policies*, University Press of Colorado, Boulder (2001), Een systeemecologische benadering over hoe we planmatig en welvarend kunnen krimpen.

²⁹ Piet Vollaard en Amir Djalali, *The complex history of sustainability*, In: Volume #24, *After Zero*, 2009

Een oefening in benchmarking

Zoals gezegd: een verbindend en overkoepelend (handelings)perspectief is wat ons betreft het streven naar een zodanig beschaafde en geacheveerde duurzame samenleving in Nederland (en Europa) dat de welvaart en welzijn die dit oplevert voor de eigen bevolking een economische exportmarketing waarde heeft, en internationaal navolging vindt. Dit streven krijgt een sterke impuls door een vreedzame concurrentie tussen steden. In Nederland is het interessant dat onze beide grootste steden een ambitieus klimaatprogramma hebben geformuleerd met grosso modo dezelfde doelstellingen maar met een andere aanpak. Het is buitengewoon stimulerend om de Rotterdamse³⁰ en Amsterdamse³¹ aanpak onderling te vergelijken en met het doelstellingen niveau en de ambities van buitenlandse stedelijke regio's. Deze AMRO benchmark kan de transdisciplinaire vervolgstap op de analysefase van 'De Matrix' vormen.

Een scenario-oefening

Zoals in het essay over ruimte wordt geconstateerd is er nog geen duidelijke agenda voor de mitigatie, op de verschillende wegen die naar Rome leiden, laat staan zicht op de verschillende aanspraken die dat op de ruimte gaan doen en al helemaal niet hoe stad en land er uit zullen zien in de verschillende (tussen)stappen van de energietransitie naar duurzame bronnen. De Matrix kan een constructieve rol spelen door de vijf energie scenario's die David MacKay ontwikkelde voor het Verenigd Koninkrijk³² toe te spitsen op de Nederlandse situatie. Energietransitie valt buiten de scope van KvR en KvK dus moet naar een aparte financieringslijn worden gezocht. We zouden dit kunnen doen als onderdeel van een afweging tussen verschillende strategieën waarvoor het PBL een initiatief aan het voorbereiden is en/of als onderdeel van een uitbreiding van de Energieatlas³³ die in voorbereiding is.

³⁰ Rotterdam Climate Initiative, een programma dat inzet op een halvering van de CO2 uitstoot ten opzichte van 1990 in 2025.

³¹ Nieuw Amsterdams Klimaat, een actie om voor 2014 alle nieuwbouw in de stad volledig klimaatneutraal uit te voeren maakt deel uit van een breder programma waar ook een zware nadruk op elektrisch vervoer wordt gelegd.

³² David J.C. MacKay, Sustainable Energy without the Hot Air, UIT Cambridge, 2008

³³ Dirk Sijmons, Kleine Energieatlas, ruimtebeslag van elektriciteitsopwekking, VROM/H+N+S 2008. Aan deze atlas zullen twee delen worden toegevoegd over respectievelijke Energiegebruik en over Energietransitie.

Een IER-oefening

Een van de aansprekende ideeën uit de eerste fase van de Matrix is de Belasting op de Toegevoegde Koolstof. Eerste doel zou moeten zijn: het economisch en technisch zover uitwerken van het BTK voorstel in een gezaghebbende publicatie die een kader voor verder onderzoek biedt en dit programma ook daadwerkelijk in gang zet. Dit kan een CE/TU-Delft consortium opleveren waarbij de laatste partner verantwoordelijk is voor het vertalen in LCA's en Embedded energy berekeningen en de databases die daarbij horen conceptualiseren terwijl de eerste partner kijkt naar de verwachte economische en fiscale effecten. We moeten laten zien dat een koolstof boekhouding niet principieel veel ingewikkelder is dan de mestboekhouding waarmee wij onze boeren opzadelen en dat de gegevens daarvoor eigenlijk al voorhanden zijn. Het is daarbij bijzonder interessant om binnen deze oefening te bezien of het fiscale instrument van een BTK gekoppeld kan worden met het 'exergy'-concept wat de mogelijkheid zou bieden om op langere termijn ook ecologische effecten van transacties te fiscaliseren³⁴. We moeten in een soort IER (Instrumenten Effect Rapportage) een beeld geven hoe dit instrument in de werkelijkheid zal functioneren en waar de zwakke en sterke punten liggen. Een ex ante evaluatie van een nieuw instrument. Dit is extra actueel nu Europa op zoek is naar manier op zelfstandig belasting te heffen. Een vorm van BTK kan lidstaten nog over de streep trekken omdat het een type belasting is dat zichzelf uitfaseert naarmate het succesvoller is. Hoe beter de processen CO₂-technisch zijn geoptimaliseerd, hoe smaller de fiscale basis wordt en hoe minder belasting er binnen komt. Europa was ook de initiator van de vorige cascadebelasting. Een Europese richtlijn en nationale wetgeving introduceerde van de ene dag op de andere op 1 januari 1969 de BTW.

³⁴ Exergie is de (maximale) hoeveelheid bruikbare energie in de vorm van arbeid die kan worden geproduceerd door een stroom van warmte of materie voor het systeem in thermodynamisch evenwicht is met zijn omgeving. Dit begrip kan worden herleid op energiestromen in ecosystemen. Rijpere systemen zijn extreem efficiënte (zonne)energie gebruikers die onvermijdelijke toename van de entropie (de tweede wet op de thermodynamica) zeer lang op kunnen houden. Het kappen van een regenwoud of het oogsten van een graanakker levert dus een geheel ander exergy verliesplaatje op. (Svirezhev en Steinborn, Exergy of Solar radiator: information approach Ecological Modelling (2001) 145 101-110

Een oefening in ideologieproductie

Het onderzoek wordt nogal eens verweten geen pasklare antwoorden op te leveren voor het beleid. In het voorafgaande hebben we omstandig betoogd dat de wetenschap niet in staat is om en ook niet mag pretenderen dat ze de enig juiste koers voor de samenleving kan uitstippelen. Een bescheidener ondersteuningsrol door de wetenschap is natuurlijk wel onmisbaar. Het gebied waar het wetenschappelijk onderzoek zich niet mee kan bemoeien en waarmee ook de Planbureaus zich niet kunnen en mogen inlaten is voor een onafhankelijke denktank wel betreedbaar: het ongevroegd leveren van 'klimaatverhalen' die goed passen in de ideologieën van de verschillende politieke stromingen in Nederland³⁵. De verhalen kunnen samengesteld worden uit onderdelen uit de verschillende manieren van framing en meer ideologische accenten toe te voegen. Op welke manieren laten zich ideologisch consistente oplossingen beschrijven uit de verschillende stromingen. Dit soort antwoorden passen in een wereld waar ideologieproductie niet alleen aan de politiek is voorbehouden maar ook maatschappelijke actoren hun partijtje meeblazen. Ook de scheiding tussen wetenschap en beleid is niet haarscherp te trekken. Waar eindigt de wetenschap en begint de politiek? De politiek verwetenschappelijkt en de wetenschap politiseert. Deze transdisciplinaire oefening wordt uitgevoerd met de wetenschappelijke bureaus van de partijen en/of spraakmakende voormannen/vrouwen die duidelijk tot een stroming gerekend kunnen worden.

35 Een dergelijke benaderingswijze is gevolgd voor de discussie over natuurontwikkeling. In het boek *Oorden van Onthouding* zijn naast dertig vakauteurs ook alle wetenschappelijke bureaus van de politieke partijen gevraagd een bijdrage te leveren waarin niet alleen duidelijk gemaakt diende te worden hoe ze in deze discussie stonden maar ook hoe ze aankeken tegen de culturele kant van de opgave van de Ecologische Hoofdstructuur. (Fred Feddes, Rik Herngreen, Sjef Jansen, Rob van Leeuwen, Dirk Sijmons *Oorden van Onthouding*, natuurontwikkeling in een verstedelijkend Nederland (Nai uitgevers, Rotterdam, 1998))

Zicht op stap drie van de Matrix?

De oefeningen leggen de basis voor de derde fase: de synthese. Een synthese die bijvoorbeeld gestalte kan krijgen door het bouwen van scenario's. Die krijgen hun basis in inhoudelijke zin door de meest kansrijke handelingsperspectieven te identificeren en voor te sorteren. Maar ook in sociale zin zullen de 'oefeningen', ook als we er slechts een paar kunnen uitvoeren, een voldoende zwaan-kleef-aan-effect hebben gehad om de fase van de synthese, van het bouwen van de scenario's tot een sociaal evenement te maken waar veel actoren ook direct bij betrokken zullen zijn. Hoe we dat vormgeven is iets waar we niet op kunnen vooruitlopen maar we weten wel dat het een vorm zal zijn waar interactiviteit en learning-by-doing een centrale rol zullen spelen. Dat kan gerealiseerd worden door nieuwe vormen als interactieve serious gaming met mensen die zich tot woordvoerders van verschillende belangengroepen willen verklaren. Het kan ook wat minder uitgebreid door de interactiviteit van een website optimaal te ontwikkelen door de gehele kennisinfrastructuur rondom klimaatverandering na te bouwen en alle betrokken burgers, experts, belanghebbenden en geïnteresseerde leken met elkaar in contact te brengen en op verschillende niveaus interactief aan de scenario's te bouwen. Met dergelijke middelen kan ook de broodnodige vernieuwing en verbreding met relevante stakeholders van onze beleidsvoorbereiding invulling krijgen.

Tot slot: een extra Hotspot!

Als wij als Matrix zelf een 'hotspot'³⁶ zouden mogen aanwijzen is dat in de periode dat het project speelde zou dat zeker IJsland geweest. IJsland is niet alleen letterlijk een hotspot, het eiland is het basalten uitloeijsel van de vulkanische activiteit van de Mid-Atlantische rug, maar is ook in de figuurlijke zin een hotspot. Een driedelige hotspot zelfs met levensechte experimenten op verschillende terreinen en een prachtige metafoor voor een driedelige crisis. In IJsland gebeurde alles in korte tijd geconcentreerd op een klein oppervlak wat in de grote wereld op verschillende plaatsen en in een veel langere periode gebeurde: IJsland is een mooie show-case van het wereldtoneel.

Alleereerst is IJsland een goed voorbeeld van het footprint-probleem. De economie was in hoge mate afhankelijk van de visserij die in de problemen kwam toen ook de visstand in het noordelijk deel van de Atlantische Oceaan door overexploitatie sterk afnam. Het groeien van de financiële sector op IJsland was het indirecte gevolg van de zoektocht naar andere economische bronnen. IJsland is daarmee ongewild ook een schrijnend voorbeeld geworden van de rol van hebzucht in de bankencrisis

³⁶ Een hotspot is in de terminologie van het Klimaat-voor-Ruimte onderzoeksprogramma een locatie of regio waar in de praktijk (van de beleidsvoorbereiding) de geproduceerde kennis wordt toegepast in samenspraak tussen onderzoekers en eindgebruikers.

waar een bevolking van 300.000 mensen (ongeveer het inwoneraantal van Utrecht) nog drie decennia krom zal liggen voor afbetalen van schulden aangegaan door de inhaligheid van enkelen in het sterk op een pyramidespel lijkende IceSave consortium.

Dan is er natuurlijk de uitbarsting van de Eyjafjallajökull die de wereld weken in haar greep hield en liet zien hoe extreem kwetsbaar moderne economieën zijn voor grote natuurverschijnselen. Het maakt nieuwsgierig hoe de huidige wereld zou hebben gefunctioneerd bij een eruptie van het formaat van de Krakatau. De hoeveelheid uitgestoten SO₂ zal lokaal een aanwijsbaar koelend effect hebben gehad en zal helaas weer mensen op het idee gebracht hebben dat geo-engineering een optie is. Als toegift op deze les toonde de vulkaan ook even een glimp van het luchtverkeer in het postfossiele tijdperk.

Er zijn ook positieve associaties die IJsland tot een metaforische hotspot maken. Inventiviteit en creativiteit (schrijvers, musici, wetenschappers, technici) zijn in opvallende mate oververtegenwoordigd in deze kleine bevolking. Het land veert op van tegenslagen. IJsland is het land van de hoop op een duurzame toekomst. Met de bijna onuitputtelijke hoeveelheid geothermische energie als bron voor elektriciteitsopwekking wil het land de eerste volledige waterstofeconomie van de wereld worden en daarmee een quantumsprong maken in de richting van de duurzaamheid en een CO₂ arme samenleving.

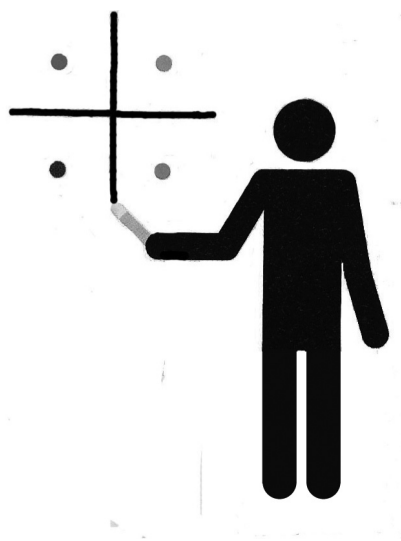
Dit is de laatste en belangrijkste les van de 'hotspot' IJsland. Leven met een onvoorspelbare natuur en onvoorspelbare natuurkrachten vormt de mens. Een grote saamhorigheid en een verantwoordelijkheidsgevoel van het individu zijn het gevolg. "Wij zijn een kleine maatschappij en elk individu heeft bij ons de neiging te denken dat het verschil maakt wat zij of hij doet. Dat leidt tot veel energie, het bepaald zelfs voor een deel onze cultuur. Zelfs duizend jaar na de stichting van de staat IJsland dragen we de kenmerken van een samenleving van pioniers. Ik denk dat de grilligheid van de natuur die neiging versterkt"³⁷.

Laten we ons beseffen dat ook Nederland bestaat uit een verzameling kleinere gemeenschappen (het inwonertal van IJsland is gelijk aan dat van de stad Utrecht, de meeste gemeenten in Nederland zijn nog veel overzichtelijker gemeenschappen) en dat we de komende eeuw(en) eveneens geconfronteerd worden met onvoorspelbare natuurkrachten en onzekerheid. Niet in de vorm van een plotselinge eruptie maar in de vorm van een langzaam en geleidelijk proces waarop we ons middels adaptatie kunnen voorbereiden en waarvan we lengte in eigen hand hebben door succesvolle mitigatie.

³⁷ Stefán Jóhannesson, de IJslandse ambassadeur in Nederland in een interview in NRC Handelsblad, 1 juni 2010

4. *bijla*

agen



Bijlage 1

Debatverslagen

Maakbaarheid revisted

Debat dag 1

Aanvang om 19:20, videowissel om 20:20

Opening

Voorstelrondje

Uitleg van De Matrix

Weeshuis gesticht door de Vrouwe van Renswoude om er de verstandigste, schranderste en bekwaamste jongens te scholen. Perfecte omgeving voor deze debatten.

De Matrix werkt binnen het BSIK-programma Klimaat voor Ruimte, dat onderzoek doet naar de gevolgen van klimaatverandering en de omgang daarmee, toegespitst op het ruimtegebruik. Het onderzoeksprogramma is bedoeld ter ondersteuning van het toekomstige beleid voor de inrichting van ons land; het klimaatveranderingsbestendig maken van Nederland. Er zijn 70 onderzoeksprojecten deel van, de resultaten zijn gericht aan de overheid, aan kennisinstellingen en bedrijven.

Ter illustratie dat de mens op hele lange termijn kan denken: de centrale zaadbank in Spitsbergen. In een ondergrondse permanente diepvries worden alle zaden van de wereld bewaard, voor het geval dat. Een plantaardige ark van Noach. Daar is jaren aan onderhandelen aan vooraf gegaan.

Toen wij de opdracht voor de Matrix aannamen wilden we niet werken volgens het principe; de wetenschappers nemen de lift naar de volgende verdieping, daar zitten de ingenieurs, en die maken wel een plan op basis van de data die aangeleverd worden. Dat soort toekomstbeelden zegt vaak meer over het moment waarop ze gemaakt zijn dan over de toekomst: het zogenaamde 'gebroeders Das-syndroom'. We hebben afgesproken dat we interdisciplinair samen zouden gaan werken aan het ontwikkelen van handelingsperspectieven. Klimaatkennis, sociale wetenschap, economie en ruimtelijke wetenschap zijn ieder vertegenwoordigd door elk een intendant. De intendanten schrijven een 'geloofsbrief' over de relatie van hun wetenschapsdomein met de klimaatproblematiek.

Fase 1: geloofsbrieven, analyse en debat, Fase 2: handelingsperspectieven gerangeerd naar actoren en tijdschalen, Fase 3: scenario's, Fase 4: implementatie.

Maakbaarheid

Een groot doek aan de wand in de zaal laat de regenten uit de 17e eeuw zien; de tijd waarin het idee van de maakbaarheid ontstond, om het land met een glas port in de ene en een sigaar in de andere hand te besturen. Die tijd ligt lang achter ons. We hebben gemerkt dat mensen in ons vak, en mensen in de milieubeweging terugverlangen naar de maakbaarheid uit bijvoorbeeld de tijd van de wederopbouw. Er werd een lijn uitgezet en er werd geregeerd. Onze opdrachtgevers hebben een debatavond georganiseerd over de ruimtelijke ordening, de vraag was: Wat kan de planologie bijdragen aan het oplossen van het klimaatproblemen? Zes van de zeven hoogleraren vertelden dat de maakbaarheid ver achter ons ligt, terwijl de heren van Klimaat voor Ruimte hadden gehoopt op een pepverhaal. Er is dus een soort spanning tussen enormiteit van het probleem (adaptatie en mitigatie) en de spirit bij onze regeerders. Nu maakbaarheid het meest nodig lijkt, is 'ie tegelijkertijd ook het meest onzichtbaar. We hebben het idee dat er nooit sprake is geweest van maakbaarheid zonder een vorm van voluntarisme; van dat je iets wil; een beweging in het maatschappelijk debat. Kan het milieuprobleem zelf een invulling van dat gat vormen; een nieuwe vorm van voluntarisme?

Tegelijkertijd moeten we constateren dat we afscheid genomen hebben van Utopia, we hebben daar leergeld voor betaald in de 20e eeuw in de vorm van het fascisme, het marxisme, het communisme, het neo-conservatisme en het neo-liberalisme/marktisme. Al deze utopia's hebben we achter ons gelaten, maar ze hebben ons eraan herinnerd dat deze dogmatische drives tot verschrikkelijke ongelukken kunnen leiden. Iedere vorm van idealisme lijkt daardoor langzamerhand verdacht. Terwijl met het idealisme op zich niks mis is, behalve wanneer je het dogmatisch tot doel verheft.

Milieubeweging moet in deze situatie oppassen: van het kennisdomein van een protestbeweging is de positie aan het verschuiven naar het kennisdomein van de macht, en dat is een heel gevaarlijk moment voor de milieubeweging. Ze moet geen messianistische trekjes gaan vertonen; daar is zelfcontrole en introspectie voor nodig. Vanavond gaan we het er onder andere over hebben hoe je het voluntarisme van daaruit invult. De strategie van de milieubeweging is vaak geweest om mensen angst aan te jagen: als je niet dit of dat doet, gebeurt dit en dat, gaat het fout. Werkt dat? Het klimaatprobleem stond in Amerika nooit in de top 12 van problemen, zelfs niet na Al Gore's film. Het gaat misschien meer om het oproepen van creativiteit. Of is dat een schijntegenstelling?

Iedereen in 1 minuut vertellen wat er met de maakbaarheid gebeurd is:

P1: Maakbaarheid is een begrip van voor mijn tijd (ik ben uit '55). Het woord is pas teruggekeerd in de jaren '90, het is een tijdje weggeweest. Het probleem is niet de maakbaarheid zelf, maar de acceptatie van wat je maakt. Maakbaarheid kun je vertalen als 'social engineering', dat wekt weerzin en wantrouwen. Iedereen die zegt dat hij zijn ideaal gaat waarmaken moet je wantrouwen. Maakbaarheid zegt weinig tot niets, je moet het meer over de acceptatie van zinvolle, verstandige dingen hebben.

P2: ik ben eerder geboren dan hij. Het woord maakbaar is een typisch sociaal democratisch begrip. Er is niet voor niets een malaise in die kringen. De begrippen uit de sociaal-democratie en de relatie met de staat die ze heeft ontwikkeld om de maatschappij te vernieuwen, zijn op het spel komen te staan. Daarmee is het begrip maakbaarheid op de achtergrond verdwenen. Het is een ideologisch begrip en geeft een pseudowerkelijkheid weer: het is een afdekkende intentie omdat daarmee het vraagstuk van de macht en de kennis wordt afgedekt. De moderne staat is een machtsapparaat en tegelijk ook een kennisapparaat. Deze vermenging is nog aan de gang. De ambities van de staat en de verwachtingen die in de maatschappij bestaan van de staat, gaan ervan uit dat de staat macht uitoefent op basis van gefundeerde kennis. Maar er zijn een aantal elementen tussen gekomen die die combinatie in zekere zin aan het zicht onttrekken: het mikken op persoon van politicus, het vermarkten en naar buiten brengen van functies (in de markt zitten daardoor bureaus die para-statelijke organisaties zijn), het staatsapparaat heeft zich uitgebreid met apparaten die kennis produceren over de wijze waarop je de maatschappij bestuurd. Dat is heel essentieel geworden in de overheidsorganisatie. Als je het wilt hebben over maakbaarheid, moet je het hebben over niet een revisie maar over de vraag: hoe ziet dit patroon er nu uit? De staat heeft macht en ordenend vermogen verloren, maar daar is een ander type macht voor in de plaats gekomen. Vorige week bij een inleiding door Auke van der Woud; hij was zeer opgewonden en boos over de wijze waarop een elite in Nederland zich bezighoudt met de ontwikkeling van het platteland. De film over Tiengemeten laat zien dat de maakbaarheid nog volop aanwezig is, zeker bij de ordening van het water. Het is echter verspreid geworden. Maak een grondige analyse van de zwaartepunten en neem de andere positionering in ogenschouw. We werken niet meer met een formatie maar met losse systemen. Wat kun je in confrontatie daarmee doen om deze nobele doelen rondom klimaat te behalen? Dat is ingewikkelder dan het te herleiden tot oude opvatting over maakbaarheid en maatschappij. Politici in Den Haag geloven nog steeds daarin, maar ze zitten in het systeem, er is een onmacht te zien, bijvoorbeeld in de wijze van aanpakken van crisis. Het uit zich in het moraliseren, wat een gewoonte is geworden in de politiek op dit moment, om

legitimatie te schenken aan het oplossen van een probleem. Dat is buitengewoon zorgelijk. Het gaat weer om de macht en de wijze waarop je dat organiseert, en het ordenend vermogen dat vervaagt.

P1: eigenlijk om de onmacht

P3: opgeleid tot ingenieur. Daar zit een maakbaarheidsgevoel achter; alles wat mogelijk is, is maakbaar. Wat vanuit ontwerpersperspectief wenselijk is, zouden we moeten kunnen maken. Dat optimistische perspectief leeft nog heel erg in de faculteit. Kunnen wij het maken? Ja dat kan. Het vervelende daarbij is dat de wenselijkheid waar we van uit gaan diffuus is. Dat leidt tot discussie, dat stopt het maken. Zo is er op de faculteit de discussie of we moeten doen aan energiebesparing. Wanneer we het hebben opgelost, is het niet meer relevant. Vanuit dat perspectief heb ik geprobeerd te handelen, een mooie soundbyte daarvoor is "predictions are not your destiny". Zo eenvoudig is het niet; het is meer time-based, we moeten continu anticiperen op een onvoorspelbare toekomst. Blijf dingen maken om in beweging te blijven, maar de toekomst voor lange termijn is niet zo voorspelbaar. Hoe anticipeer je op een andere richting?

P4: beaamt signaal dat macht bij politiek weg is; liberalisme. Voor kleinere problemen is er meer inspraak gekomen. De context nu is zo anders dan 50 jaar geleden. Toen hadden we nog een halve aarde over. In 1987 hadden we 1 aarde. Nu zitten we op overshoot. Kijk daarom niet alleen naar het klimaatprobleem, maar naar andere problemen tegelijkertijd. Een voorbeeld: bio-energie. Er ligt een brede agenda op tafel: water, biodiversiteit, voedsel. Dat moet integraal behandeld worden. Ook het klimaatverhaal wijzigt bijna per dag. Vorige week verscheen bij het Worldwatchinstitute een artikel over een onderzoek waaruit bleek dat het aandeel van de dierlijke sector niet 51% maar 18% van het klimaatprobleem is. "What if the key actors for climate change are cows, pigs and chickens". De methaan en lachgas productie door koeien, varkens en kippen is hiervoor verantwoordelijk. Twee onderzoekers hebben het onderzoek waar de 18% uit kwam doorgelopen en de keten opnieuw bekeken. Het verhaal van het ademen van dieren moet meegerekend worden, dat bepalen we door onze consumptie. Gronden voor mais en gras voor veevoer leggen geen CO2 vast. Dit opgeteld in de context bepaalt de impact. Tegelijkertijd durft de politiek niet te snijden in de vlees consumptie. Men laat de oren hangen naar het volk. Je hebt hele scherpe monitoring nodig om te weten wat er gebeurt. Monitoring in Nederland heeft geen enkele urgentie, het gebeurt niet goed. 350PPM is het absoluut veilige niveau (Jim Hansen) en daar moeten we onder blijven. De politiek gelooft niet dat het mogelijk is, het is een te groot probleem wat men niet aan kan. We zittten op het verkeerde spoor naar Kopenhagen, er is een fair share nodig voor Zuiden. Ingrijpende voorstellen komen niet op de politieke agenda. We modderen door en we krijgen conflicten en rampen. Om een kwartje

duurdere benzine in Spanje krijgen we een oproer. Daar heeft de politiek geen macht meer over.

- P1: het is naïef en contraproductief om iets te verwachten van de politiek. Er is geen sprake meer van een stuurbare politieke macht. Op nationaal niveau lukt het niet, laat staan op wereldschaal.
- P4: Richard van de Wereldbank schrijft in “5 voor 12” dat de politiek het niet meer redt. Er is een alliantie van wetenschap, NGO en bedrijven nodig. Je moet het zo voorkoken dat de politiek er niet meer omheen kan. Van buiten moet je macht organiseren om het de politiek toe te schuiven.
- P5: het begrip maakbaarheid is afhankelijk van schaal. Gestuurde ontwikkeling gaat over overheid, burgers, en groepen daartussen. Maakbaarheid is voor ieder van die actoren anders, op een andere schaal. Het totaalbegrip is niet handelbaar. Je moet het definiëren bij de overheid, bij deze maatschappelijke groepen. Bij alle drie hebben ze wel waarde, maar het ligt er aan hoe je het doet. Wat zijn de verschillende verantwoordelijkheden van deze groepen ten aanzien van deze problematiek? Hoe kun je dan dingen doen? Wim Hartman had hier nog bij moeten zijn, in zijn boek “De vloeibare stad” heeft hij het er over dat de overheid meer náást het maatschappelijke veld zou moeten staan, en dat de overheid nog wel een hele belangrijke taak heeft in de bewustwording en de sturing en de grote lijn om dingen te doen. Maar tegelijkertijd moet verantwoordelijkheid worden teruggebracht naar de burgers, waardoor ze ruimte krijgen om initiatief te nemen in hun verantwoordelijkheid voor het landschap. Dat is een omzwaai van het evenwicht tussen deze drie groepen. Splitsen naar deze groepen en hun eigen verantwoordelijkheden, belangen en mechanismen. Europa en mondiaal zijn nog bovenliggende schalen. Zoals je een pan soep kunt maken, kun je in een dorp een dorpsfeest organiseren etc.
- Dirk: die schalen zijn ook de achtergrond van het rare prentje dat op jullie uitnodigingen staat.
- P6: Na de 2e w.o. was het makkelijk; we lagen in puin en er moest gebouwd worden. In de loop van de tijd is het initiatief overgegaan van de technici naar de managers om het proces te verbeteren. En langzamerhand is dat proces een doel op zich geworden. Het proces is nog maakbaar, maar de producten niet meer. Als je je realiseert hoe het in het buitenland gaat, bijvoorbeeld Brazilië, wordt het helemaal minder maakbaar. Ik zit bijvoorbeeld in een kwaliteitsteam in Amersfoort voor nieuwbouwwijken. Projectontwikkelaars moet je vertellen dat ze een stapje vooruit moeten. Maar dan lezen ze een rapport en zeggen ze: P6, dat voedsel is veel belangrijker dan wat wij doen, die 50%. Op het moment dat je je realiseert wat allemaal speelt (officieel beleid Brazilië: het regenwoud is heilig, het officieuze beleid is om het illegaal te kappen en er koeien neer te zetten). Dat is een probleem voor Nederland: wat te doen? Stel, we mochten het maken. Wisten we dan wat we gingen maken?

- P1: paradox in die maakbaarheid: de semi-legale boeven in regenwoud. Dat is hetzelfde als het grijze circuit waar we op andere fronten hoog over opgeven: bottom up, grassroots. Deze ondergrondse beweging maakt ook het meeste kapot. Hoe kan ik vinden dat ik als persoon met mijn netwerkje iets goed doe, terwijl er heel veel verkeerd gebeurt. In Tirana is alles bottom-up, maar het maffia, giftig en vervuild, niet duurzaam. Jongens die veldjes in regenwoud omkappen zijn redelijk bottom-up, dat een netwerk met grote jongens heeft.
- P5: is het ontwikkelingsstadium van een land niet bepalend voor hoe je het probleem moet aanpakken? Het boevensysteem zoals het nu in Brazilië gaat, was twee eeuwen geleden in Nederland ook. In verschillende samenlevingen zijn krachtenvelden anders.
- P6: de schaal is belangrijk. Vroeger deden de indianen het ook; kappen en branden. De grote schaal van nu wordt gewoon gestuurd.
- P1: de kleine schaal bestaat niet meer op de wereld. Zodra iemand iets doet, is het zoveel groter dan vroeger, dan klein. Allerlei redenen voor.
- Dirk: je kunt constateren dat de oude Maslov-piramide van eerst eten, dan de moraal, in de hele wereld speelt. Zonder decente ontwikkeling is er voor een aantal problemen geen oplossing. Je kunt wel moralistisch zijn naar Indonesië en Brazilië, maar zonder perspectief zal het probleem niet opgelost worden. Sombere prognose: (Nordhaus, Schellenberger) je moet het natuurprobleem buiten haakjes zetten om het klimaatprobleem op te lossen. De landen zullen zich ontwikkelen zoals wij, en het regenwoud kappen.
- P6: Er is een verschil tussen wat mensen zeggen te willen en wat ze doen. Als je ze helpt te handhaven, gaat het beter, maar er zijn belangen, er zijn arme mensen, er zijn kansen op natuurlijke hulpbronnen. Dan weet je wel hoe het loopt, het is tamelijk primair.
- P2: Het probleem is dat er niet in termen van macht gesproken wordt. Gedisciplineerde legertjes met enorme hoeveelheden mensen, 1000en hectaren en 10000en koeien. Ook in Italië is er een toenemende verwevenheid tussen de criminele onderbouw en de bovenbouw. De productiesystemen in de wereld hebben een gigantische kracht om zich te multipliceren. Daar is weinig tegenover te stellen. De staat is soms onderdeel van het probleem. Het is wel somber, maar je mag het probleem niet te simpel maken. De piramide van Maslov is niet waar: die suggereert dat wanneer elementaire dingen geregeld zijn, men zich kan ontplooien. Maar toch komt men weer onder dictatuur van de onderbouw. In een geperverteerde vorm worden de behoeften gebruikt. De bezetting van de Universiteit Tilburg. De idealen zijn in onze maatschappij overgenomen en gemuteerd tot gedrag- en consumptievormen die ook aan verwertung bloot worden gesteld en worden gebruikt. Elementaire behoeften overstijgen, zijn commercieel geëxploiteerd: geen dematerialisatie.

P3: Maslov, het is niet opvolgend de verschillende stadia van behoeften, mooie relativering.

-----tape vervangen, beetje gemist-----

Dirk: Op welk niveau moet het werken? Nieuwe collectiviteit is natuurlijk productiever als je het met meer mensen samen doet, maar hoe organiseer je het?

P3: als we met de hele stad energie besparen, wordt de controle kleiner. Misschien loopt de buurman in zijn T-shirt in de verwarming. Ik woon in de Hoekse Waard, daar heeft de stad totaal geen energiebeleid, maar de buurman heeft zonnepanelen, omdat die erop kickt dat de energiemeter terugloopt. De buurvrouw heeft een autodeelplan bedacht omdat ze vindt dat er teveel auto's op de dijk rijden. Het zijn allemaal individuele acties van mensen waarvan we 5 jaar geleden niet eens wisten dat ze iets met een duurzame toekomst hadden, maar die vanuit een 'feel good' benadering handelen. Collectiviteit is niet per se nodig.

P4: in alle lagen van de bevolking zijn mensen bezig hiermee. Wij werken met de voetafdrukmethode, en ziet men zelf waar men staat in de wereld. Die cultural creatives in alle lagen van de bevolking, ongeveer 1/3 in Nederland, is niet gek maar trekt zelf een spoor; men kiest voor fietskarren, of voor ander voedsel. Het hele proces kan wel versterkt worden door een overheid die prioriteit daaraan geeft en de vervuiler laat betalen. Dat roept de politiek al lang, maar lobbygroepen voorkomen een proces naar een eerlijke handel in gangbare en biologische landbouw.

P3: Zien wat goed is voor de wereld, en dat gaan doen? Of zien wat cultural creatives doen en dat volgen en faciliteren?

P4: tegen de macht van overheid in is de biologische landbouw gegroeid. Het kan elkaar versterken als de overheid gaat meedoen. Level playing field scheppen, waarin de gebruiker betaald.

P5: In het kapitalistische systeem vinden we het prima om te vervuilen. In een groot gedeelte van de wereld is de informatie er niet. Processen die we in Nederland kunnen bedenken, kun je niet in andere plekken invoeren.

P2: De gedachte bij jullie is, dat de collectiviteit resultante is/zal worden van veel willen van mensen. Ik geloof echter niets van feel good. Individuele pioniers vormen nog geen politieke wil, en het is maar de vraag of dat gaat gebeuren. Politiek is de wijze waarop de maatschappij gestalte geeft aan het politieke. Dat valt nooit samen met wat een individu wil. Wat ons nu mankeert is dat we niet in staat zijn om onder woorden te brengen hoe het politieke zou moeten functioneren. Politici zelf zitten in beelden en voorstellingen die weinig te maken hebben met hoe het is. De politiek mist het vermogen om zich als een

politieke gestalte te manifesteren om een antwoord te geven. Het is onvermogen, en een reductie van problemen. Deze wordt geleid door de definitie in het politieke systeem. Als een partij iets zegt, wordt dat de manier van spreken. Wilders bepaald de agenda van de wijze waarop de politiek over minderheden praat. De politiek doet dat samen met de media. Binnen het systeem wordt deze relatie autochtoon-allochtoon bepaald. Dat betekent dat er een hele reeks aspecten niet meer aan te pas komt, en dus ook niet in de oplossing een rol speelt. Dat betekent dat er een buitengewoon mager en beperkt antwoord komt van de politiek, ook voor een probleem als het klimaat.

Dirk: is dit een structuurprobleem of is het een gebrek aan voluntarisme (het echt hebben van een drive en iets willen)?

P2: Ik vind dat politici individueel aardige verhalen hebben, maar zo gauw ze als politiek collectief functioneren, zie je dat het probleemdefiniërend vermogen tot bijna nul daalt, en dat de creativiteit voor oplossingen recht evenredig daalt. Dat is nieuw. De financiële crisis is een interessant voorbeeld: in het verleden waren politici in staat om het te overzien. Het hele financiële systeem is zo bepalend geworden voor de maatschappij en het is te ingewikkeld voor de politiek.

P1: Je hebt het de hele tijd over de politiek, de entiteit, het machtsblok. De politiek, dat zijn wij.

P2: Daar ben ik het niet mee eens! De politiek en de staat, dat is niet hetzelfde.

P1: Op dit moment heb ik geen invloed, maar uiteindelijk is de politiek een vertaling van wat collectief willen is. De politiek is collectief, individu is iets anders, maar wij samen zijn politiek. Als we erachter komen dat de politiek niet in staat is om te doen wat we willen, gaan we het toch anders doen, buiten politiek om.

Arthur: Politiek is geen som van individuele preferenties.

Dirk: Er treedt een nieuw structuurprobleem op, dat leidt tot impotentie en non-creativiteit. P1, jij zegt: wij zijn de politiek, en er is veel creativiteit. Common ground dat er een alternatief bedacht moet worden om tot handelen te komen.

Albert: als ik je goed begrijp: (citeer Huub Dijsterbloem) complexe vraagstukken testen democratie?

P2: Democratie gaat om twee dingen: Representatie, daar is een partijsysteem voor met programma's en mensen. Deze zijn steeds meer een markt geworden, dat is een probleem. Het representatiesysteem functioneert niet meer zoals dat destijds bedacht was. In Brabant zag je dat de KVP almachtig was. Er was een zeer gering politiek bewustzijn bij de gewone mensen, die stemden op de KVP die

een vanzelfsprekend deel was van de biotoop waarin ze leefden. De range was tamelijk smal, de politiek kon dat makkelijk behappen. Naarmate de maatschappij ingewikkelder werd zag je (in Brabant) andere partijen naar voren komen, die gingen precies hetzelfde doen als wat de KVP altijd gedaan had: programma's droppen uit een landelijke context, die geen antwoord gaven op de lokale problemen. Daar zag je in een snel tempo dezelfde vervreemding optreden. Het tweede aspect van democratie is, dat er ook een vorm van bestuur is van samenleving. Die representatie garandeert niet per definitie een goed doeltreffend bestuur. Dat zijn twee elementen die voortdurend in spanning staan. Dat is niks nieuws. In de Weimarrepubliek in de jaren '30 is dat al door een Duitse jurist geanalyseerd. Met de representatie zitten we, terwijl het niet in staat is om te antwoorden op de complexiteit.

Dirk: is er in dit systeem nog enige ruimte voor voluntarisme?

P2: heel weinig.

P1: Ik heb bijna de neiging om te zeggen: 'so what'. In Tirana faalt de politiek tot twee keer toe totaal, er is geen politiek er worden geen plannen getekend, er gaat van alles fout, maar er gebeurt van alles. Het is wel degelijk denkbaar om met een hele dunne politiek, dingen te laten gebeuren. De mafia is andere vorm van macht, die veel onzichtbaarder is, dat is moeilijk te analyseren. Omdat de macht nog niet geconcentreerd is geraakt, heeft het wel een prettige sfeer. Het loopt wel het gevaar dat alle bottom-up weer wordt vastgelegd en geconcentreerd.

P3: herkent het beeld wel. Mijn angst is meer een soort apathie die je in Nederland meer tegenkomt dan in landen daar buiten. Men denkt: het wordt wel geregeld. In andere landen (Lima, Bangkok, Surabaya, Johannesburg) is heel weinig politieke macht, maar in een soort van vacuüm wordt men aangesproken op de eigen verantwoordelijkheid. Dat zorgt voor de bottom-up ontwikkeling van een woonwijk voor 40.000 mensen in Lima. De watervoorziening en het hergebruik wordt zelf geregeld. De overheid volgt het en het wordt een formele woonwijk. De crux valt of staat daarbij wel: heb je geloof in de kracht van het individu? Heb je er geloof in dat mensen zelf kunnen bijdragen?

Dirk: infrastructuur (riolering) is probleem. Waakvlam van collectiviteit zit in infrastructuur.

P2: geloof heb ik wel, maar het systeem krijg je niet onder controle.

Dirk: om eens even wat te noemen; Klimaat voor Ruimte levert voor 90% de resultaten op naar de overheid, en van die overheid nog eens 90% naar de Rijks-overheid. Je hebt als ik jullie zo hoor het idee dat er interessantere adressanten te vinden zijn om dit onderzoek voor in te zetten.

P3: De overheid wil top down vogelaarwijken aanwijzen, maar dat is moeilijk, want mensen zijn deels gelukkig, deels niet, of de problemen hebben niets met de woonwijk te maken. Het is een totaal ander beeld van onderaf. Bottom up agenderen!

P5: Ander puntje het willen. Problematiek van klimaat, en de individuele wens: het laat een groot gat tussen willen verbeteren en het niet zien als het eigen probleem. Wanneer het je persoonlijk raakt, ga je wat willen. Ik probeer bewust te zijn, maar vlieg ook over de wereld. Hoe krijg je mensen zo, dat ze iets gaan willen? Wat is daarin de rol van de overheid?

P4: Je zoekt naar de ideale combinatie van een beetje overheid, en volledige creativiteit van de burgers. We moeten toe naar een soort quoterings van de gebruikswaarde. Een model zoals de voetafdruk geeft de maximale vrijheid, maar wel binnen een kader van je 'fair share'. Daarbinnen kun je dan je voeding of je reizen belangrijk vinden. Je kunt niet alles meer.

P5: Dat gaat ervan uit dat het systeem nog steeds vuil is, terwijl als je het systeem schoner maakt, er meer mogelijk is.

P4: Je moet een overheid hebben die zorgt voor een 'level playing field', en voor eerlijke verdeling. Dat zijn de primaire taken van de overheid, en verder moet je het zo liberaal mogelijk laten.

P6: Ik wil graag aansluiten bij de mogelijkheden die er op de lagere schaal zijn. Prachtwijken of Vogelaarwijken zijn te abstract, maar je zou misschien op de schaal van 1 wijk kunnen kijken wat er speelt. In Curratiba was de burgemeester, een architect, ook als bestuurder heel creatief. Hij keek hoe je de dingen die mensen al doen, makkelijker kunt faciliteren. Zo zijn er hier ook mogelijkheden om mensen en duurzame doelen aan elkaar te koppelen en het sociale potentieel te gebruiken om problemen op te lossen.

Dirk: P4, je hebt bij de Kleine Aarde altijd breed ingezet op een groot aantal thema's. In het debat hebben we voorafgaand geconstateerd dat de klimaatproblematiek als een soort zwart gat werkt: het zuigt alle aandacht naar zich toe. Oogkleppen op kijken we alleen naar de CO2, een koolstofblindheid beneemt het zicht op andere vraagstukken.

P4: Ik ben inderdaad bang voor de dominantie van de klimaatproblematiek. Maar het is 2/3e van je gebruiksruimte. De andere 1/3e gaat over bevolkingsgroei etc. Houd de Matrix in de gaten en de onderlinge effecten. Peak oil, peak earth, dingen raken op of maximaal vervuild, dat gebeurt allemaal in deze periode. We zijn gewaarschuwd door de Club van Rome. Nu zitten we in de overshoot naar een paar collapse momenten (visstand in de Noordzee, New Foundland), dus vissen we in Afrika. Somaliërs worden dan maar piraat. Het is een meervoudige problematiek. Ander soort oorlogen ontstaan. Vis en olie gaat al.

P1: Het individu ben je nu al kwijt door zo veel over rampen te praten.

P3: kansloos in politiek, dan maar controle in eigen leven; moestuin, geen vlees, vakantie in eigen land.

P4: pionieren, langzaam algemeen worden.

P3: vroeger moralistisch, naar politiek debat om dingen te veranderen.

Dirk: op een gegeven moment kun je je voorstellen dat dingen worden voorgeschreven.

P3: wel logisch dat je een speelruimte krijgt, en daarbinnen heb je vrijheid

Dirk: traditie van bangmakerij. Milieubeweging doet het ook. Hopen dat de angst aanzet tot handelen.

P3; ecologische groeten zijn lekker en gezond, energie bespaart geld.

P1: verhaal net was anders: wereld gaat naar de klote, jij moet er iets aan doen!

P5, P4; het werkt wel!

Dirk: Al Gore klimaatprobleem van nr 15 naar nr 12 gebracht, daarna weer terug naar 14. Het zegt iets over de beperkte effectiviteit van angst en profetie.

P1: het zijn allemaal disaster movies. Alles op een rijtje: dat soort verhalen werken niet. Hooguit kan het uitgroeien tot een dictatuur.

P4: functionele waarschuwing.

P5: volgens mij heeft het wel een functie, anders doet men het niet.

Arthur: er was geen effectiviteitsanalyse

P2: Het werkt maar tijdelijk, Dirk heeft gelijk. Griep is zelfde. Werkelijkheid wordt gecreëerd.

Albert: Oudtestamentische christelijke werkelijkheid.

Dirk: P1 heeft een prachtig histogram gemaakt van duurzaamheidsbewegingen. Begint in jaar 1000 met millionisten. Twee stromingen: scholen die geloven in groei, scholen die geloven in krimp. Alle manieren en scholen over duurzaamheid staan erin. Zijn er houdingen die je kansrijk vindt?

P1: Het is gemaakt voor de economische crisis: olieprijzen etc staan er ook in. Dit alles kan alleen dankzij internet; daar is veel informatie eenvoudig toegankelijk. Meeste plezier gehad aan de projecten bovenaan, onderaan lijstje ficties; literatuur, films en computergames over ecologie. Standaard zijn het rampen: disaster movies. Weinig hemelse eco-utopieën. Zelf ben ik opgeleid tot ingenieur. Maatschappij is niet maakbaar, maar dingen wel. Kansrijk zijn de mensen die geloven. Veel gaat mis, maar het gaat altijd wel verder. De techno-utopisten en optimisten, halverwege bovenaan in het schema spreken me het meeste aan.

Dirk: allemaal pogingen tot coherentie in denken. Ieder rood flapje staat voor een stapel boeken, een filosofische stroming.

P1: Er zijn mensen bij, namen bij. Veel mensen hebben een flink deel van hun leven besteedt aan de problematiek. Veel verder terug dan ik me ooit realiseerde.

Dirk: aardigste is dat veel mensen experimenteren en het doen, en zien wat ervan komt.

P1: Het doel van het schema is om te laten zien dat het geen probleem van alleen vandaag is, maar om ook eens terug te kijken. Hopeloos pessimisme alsof het ons overkomen is toen Club van Rome opkwam.

Vroeger in Manchester was het net zo'n groot probleem. Toen werd hetzelfde verteld.

P4: Een halve eeuw geleden hadden we een halve aarde over, nu zitten we er ver overheen.

P1: Het gaat over de schaal waar je op kijkt. Op schaal van je leven was probleem groot (Manchester). De aarde nu is erg abstract en zegt mij niets.

Bram: idee dat individu iets kan doen: morele verantwoordelijkheid, praktische verantwoordelijkheid, en nog een andere basis.

P1: Totaal ongefundeerd optimisme dat het wel goed komt, als enig geloof dat dit de manier is waarop het goed moet komen.

Eindronde om te vragen ons iets mee te geven voor handelingsperspectieven, en voor wie die zijn

P4: de milieubeweging is niet een eenheidsworst. Er is protest, er zijn positieve perspectieven (kleine aarde). Mondiaal denken, lokaal handelen. Voorbeelden: Duitsland, 'feed in' systeem. Overheid geeft kleine draai aan beleid. Electriciteitsbedrijven, mensen betalen 1 a 2 euro per maand, en geld gaat naar mensen die privé zonnecellen installeren. 17% zonne energie in Dld, in NL 2,5%. Het is een wet geworden, die niet zomaar terug te draaien is zoals een subsidie in NL. Het zijn ook in NL bedrijven die vragen om regels voor duurzaamheid, zodat ze duurzaam kunnen investeren. 'Feed in' is beginsel van vervuiler betaald; dit op landbouwgebied, transportgebied. Dat kan met belasting op de footprint van het produkt. Belasting op koolstof en op ruimtegebruik. Angst voor verlies van werkgelegenheid. Probeer nu maar ons werk te verdelen op 3 dagen werken. Binnen Europa moet ILO etiket op ieder produkt.

Dirk: ook uit Duitsland komt het initiatief om een Supergrid te installeren, en zonne energie te verdelen. P1: Arup energy zegt: loonbelasting afschaffen en vervangen door energiebelasting. Schema op Archis.org. Volume 19.

P6: Creativiteit van ontwerpers op bestuurders leggen. Hoe kun je lokaal dingen faciliteren die gunstig zijn voor duurzaamheid. Zaken meekoppelen. De Welstand in Den Haag is veranderd in een duurzaamheids-adviesorgaan. Het zegt iets over de kleur van de dakpannen, maar ook iets over de duurzaamheid.

Dirk: Hoe gaan we met het NIMBY-syndroom om? James Lovelock wil met ¼ van de mensen in Engeland wonen. Er wordt zoveel geprotesteerd dat er vrijwel niets overblijft. Het alternatief, deep offshore windenergie zal waarschijnlijk zeezoogdieren in de war brengen, terwijl het aan land horizonvervuiling is etc etc. Wat is het handelingsperspectief?

P6: Handel lokaal. Van platte daken kun je vegetatiedaken maken, en er pv-cellen op zetten. Er is veel te doen zonder het Binnenhof vol te hoeven leggen met pv-cellen. We zijn soms wel een beetje te voorzichtig. We kunnen nieuwe biotopen in de Noordzee creëren door rotsblokken rond de mastvoet te leggen. Zo kansrijke combinaties verzinnen.

P5: Creativiteit en positivisme. Hoe krijg je het willen? Het veranderen van de manier van handelen. Men moet er belang bij krijgen om anders te gaan handelen. De portemonnee is een belangrijke stimulans voor handelen. Ook is het een ecologisch proces waar we in zitten. Andere samenstelling in machines en huizen nodig, maar het is ook een vorm van ecologie. Door het zo te behandelen lossen dingen van vanavond zich weer op.

P2: Ik heb vanavond wel geleerd dat je het probleem/ het thema klimaat moet loskoppelen van het politieke systeem. Het is als noemer eigenlijk ongeschikt om politieke creativiteit of analyse mogelijk te maken. Ik geloof niet in wat de overkant zegt, dat er een vanzelfsprekende overgang plaatsvindt van een individueel naar een politiek bewustzijn. Daar zit geen potentie. Een politiek subject is iets anders dan een moreel of sociaal subject. Dat hebben we laten schieten. De Grieken zijn de enigen geweest die er goed over hebben nagedacht. Foucault heeft daar schitterend over geschreven. Opnieuw definiëren van wat politiek subject is. Wil je grip krijgen op de klimaatproblemen. Het gaat niet alleen over de burger, maar ook over degenen die gemandateerd zijn om politiek te bedrijven. Zitten ook vragen die je niet kunt oplossen.

Dirk: Loskoppeling klimaat-politiek.

P2: Wat is de rol van de politiek? Waar houdt de staat zich mee bezig. De staat heeft zich ontwikkeld. Beschikking over middelen is er nog steeds, hoewel daar grote twijfels over bestaan. Het leger uitzenden naar Afghanistan brengt een gebrek aan identificatie met de rol van de staat. Sterven voor vreemde doelen is raar. Vroeger was dat geen probleem. De staat beschikte over leven en dood. Daar zit een staatsopvatting achter. We zijn niet helder wat de rol van de staat

is. Definitie van maakbaarheid is een beperkte blik. Liberalen en christen-democraten geloofden daar nooit in. Maakbaarheid is dus niet zo'n centraal thema. Het geloof in het maken, in het ontwerpen. Ik ben er niet gerust op wanneer ingenieurs dat gaan doen. Daar zit geen politiek element in. Je moet het in een politieke subjectiviteit definiëren. Als je over de rol van de staat wil praten, gaat het over dezelfde dingen als waar jullie over spreken. Over de rol van mobiliteit, landbouw etc. Je komt niet op het aggregatieniveau van klimaat terecht als je dit in de politiek bespreekt. De politiek moet zich bezighouden met deze kleinere punten en daarmee de klimaatdoelstellingen behalen. Je kunt beter een probleem aanpakken op kleine punten, en daarmee het grote probleem beïnvloeden. Wat is een goede ingang om multiple effecten te veroorzaken? Ik praat niet graag over duurzaamheid, daar kun je lekker in wegduiken. Dan gaan er nog mensen roepen dat het klimaatprobleem niet bestaat. De wereld is complex, de politiek kan dat niet begrijpen.

P1: het vak van ontwerpen tien jaar geleden was bedoeld om in plaats van doemverhalen een optimistischer standpunt in te nemen. Door duurzaamheid kunnen we creatiever bezig gaan. Technisch en organisatorisch is er veel bereikt op de schaal van het gebouw. Dat weten we nu wel. Veel mensen roepen over CO2 neutrale steden. Maar er is een ongelooflijke onkunde. Handelingsperspectieven zijn voor ons vak: wat is een duurzame stad, duurzame regio etc. Daar snel voorbeelden bij zoeken. Nieuwe steden geloof ik wel, subcategorie vooral over bestaande stad. Hoe moeten we die verduurzamen?

P3: er is een wil om te handelen. Dat is positief en tevens gevaarlijk. Het zit bij verschillende actoren. De burger kan niet veel kwaad. Kun je monitoren en sturen, leggen we even bij politiek. De wil tot handelen ligt ook bij andere factoren. Voorzichtig over ethiek hebben, dat is moeilijk in de ingenieurswereld. Ethisch besef om te sturen. Wat samenhangt met wil om te handelen is het kunnen handelen. Frustratie: als je wil handelen waar je dat niet kunt. Wat is je speelruimte? Gaat over hier en nu en daar en later. Veel dingen waar je rekening mee moet houden. Afwenteling, systeemgrenzen: tricaïr. Paradoxaal in geloof in wil en potentie van actor, en tegelijk monitoren waar het initiatief zit, en dat frustreren. Bewaking van afwenteling. Milieu, geluk.

P4: tip, kijk op INSnet.nl



Een beter milieu begint bij jezelf

Debat dag 2

Inleiding door Dirk Sijmons

Voorstelrondje door Albert Cath

Inleiding door Albert Cath

Een beter milieu begint bij een ander. Afwenteling. Kun je op verschillende manieren naar kijken. Wittgenstein, rabbitduck: je kunt ze niet tegelijkertijd zien, maar beide beelden zijn er wel.

Black box. Hoe krijg je die open? Veel gaat erin en eruit, maar wat gebeurt erin?

Complexiteit is op verschillende manieren te benaderen:

- 1 deterministisch/natuurwetenschappelijk/modelmatig.
- 2 Santa Fé school. Alles is met alles verbonden. Kritiek; er zit geen menselijke intentie meer in.
- 3 Sociale, polyfonische benadering.
We willen een economische en economische benadering bespreken vanavond.
Complexiteit als vluchtheuvel.

Soundbite: Wat is afwenteling? Associaties/definities

P1: Afwenteling wordt vaak geassocieerd met economie. Maar het wordt in de wetenschap niet gebruikt. Afwenteling geschiedt binnen markten, economen zien dat als gunstig. Iemand krijgt belasting, die wordt afgewenteld in de prijzen en een ander betaalt daarvoor. Dat is een kans, ook voor milieubeleid. Sommigen zullen zeggen dat het ook van macht afhangt, het is dus complexer. Afwenteling buiten de markt om zijn externalities. Dat is de kern van alle milieuproblemen en dus ook van het klimaatprobleem. Iedereen kan beslissing nemen

die van invloed is op jouw welzijn of welvaart, zonder dat jij dat wilt, of zelfs zonder dat die ander dat wil. Dat kun je als afwenteling zien. Dat is niet waar we het hier over hebben volgens mij, want dat is het probleem dat we wel een idee hebben over de oplossing, maar iedereen speelt het uit. Dan moet ik al snel denken aan zogenaamde 'rebound'-effecten, die mij zorgen baren. Het kan het klimaatbeleid ontzettend frustreren. Concreet beleid voor energiebesparing: iedereen is voorstander van vrijwillige energiebesparing. Wat gebeurt er dan? Geld wat bespaard wordt, wordt weer uitgegeven. In het ergste geval kan dit weer worden uitgegeven aan nog klimaatonvriendelijker activiteiten. In het algemeen zijn we op zoek naar oplossingen buiten goede verdragen om. Er is geen goed klimaatverdrag, maar we willen toch wat doen. Ik ben daar wel voorstander van, maar ik ben er tegelijkertijd ook skeptisch over: veel goedbedoelde strategieën zijn behoorlijk ineffectief, mogelijk zelfs negatief. Het zijn doekjes voor het bloeden en misschien niet meer dan dat. Ik wil niet alles over één kam scheren, maar het baart me wel zorgen.

P2: Je springt wel van diagnose en oplossing heen en weer, en verschillende domeinen aanrakend. Waarom wordt het woord afwenteling zo vaak gebruikt? Er zit een ethische laag aan. Afwenteling is negatief. Ik gebruik het woord zelf liever niet. Het is vaak een niet-intentioneel en ongewenst effect. Onverwachte ongewenste effecten worden afwenteling genoemd, dat is een manier om het af te grenzen. Je noemt meerdere dingen: binnen de markt is het intentioneel, en dan worden alle effecten meegewogen in prijsbeweging. Buiten de markt om is het niet geprijsd, wel schaars, dus problemen bijvoorbeeld milieugoederen. Derde punt is het rebound-effect: hoeveel mag je verwachten van oplossing? Afwenteling en sociaal dilemma is vaak een combinatie en niet altijd terecht. De behoefte aan afgrenzing is belangrijk: waarom is afwenteling een probleem? In aanvulling op P1 zeg ik; het is zinvol om op de niet-intentioneel veroorzaakte effecten die ongewenst zijn te focussen. Intentionele negatieve afwenteling is een boevenstreek. Dat is niet veel voorkomend.

P3: mijn invalshoek is de ethiek (Nietzsche: kritiek op ethiek): afwenteling verondersteld proces: acties leiden tot ongewenste gevolgen. Standaard daarvan is een kwestie die maakt dat je er niet zo graag over spreekt. Het maakt dan dat jij weet wat die ongewenste gevolgen zijn. Twee: het motief van afwenteling hoeft niet in zoverre boosaardig te zijn (kritiek op moraalridders, Nietzsche) dat als je denkt te winnen met een zuinige lamp, je niet verder kijkt naar de verdere ongewenste gevolgen die je verder doet. Moralisme verblindt mensen voor verdere gevolgen van je handelen. Er is een grijs gebied tussen intentioneel en niet-intentioneel.

P2: Is complexiteit niet overzien van je handelen en keuzes, daar niet ook belangrijk in?

P3: Ja zeker, maar je hebt een spaghaat: enerzijds complexiteit (dan doen we maar niks, we weten toch niks) en anderszijds we doen maar wat (voorzorgsprincipe: als je niet goed op de hoogte bent van handelingsgevolgen, mag je niks doen. Doe maar wat, maar niet teveel) Bush gebruikte het voorzorgsprincipe om Irak binnen te vallen. Dat is wonderlijk omdat de Amerikanen in het milieudebat tegen het voorzorgsprincipe zijn. Het intentionele (goede doen) kan betekenen dat je dat juist niet doet. Paradox van moraliteit.

Sander: neem mee: afwenteling gaat over verantwoordelijkheden. Niet puur een discussie over externe effecten, want daar is veel over geanalyseerd, maar: wie is verantwoordelijk voor het klimaatprobleem.

P2: probleemeigenaarschap.

P4: iets feitelijks en iets normatiefs. Glashard: afwenteling is een negatieve spiraal.

Je ziet veel handelingen de laatste tijd met een positieve spiraal. Als je eerst vergist en daarna composteert heb je betere compost. Leuk om tegenover elkaar te stellen. Als je daar juridisch of filosofisch mee omgaat krijg je het principe van schadebeginsel en nadeelcompensatie. Suf studeren op wat niet mag, je bent aansprakelijk voor nadeel. Ik breng jou voordeel toe, waarvoor ik wil dat je betaalt. Er zijn dus een negatieve en een positieve spiraal.

P5: Vorig jaar was ik aanwezig bij een debat over duurzame biobrandstof. Een voorbeeld van afwenteling: Shell heeft geïnvesteerd in ontwikkeling van algen als basis voor biomassa. Skeptische tongen spraken van een PR-stunt. Afgezien van de waarheid daarvan (neem maar even aan dat dat zo is). Algen leken als basis voor biobrandstof eerst geen goede optie, maar door het onderzoek bleek het toch wel een goede optie te kunnen zijn. Dat is een leuk effect van de PR-stunt dat het ook echt werkt. De onvoorspelbaarheid zorgt voor een onverwacht positief effect, zelfs als de intentie negatief was. De intentie achter afwenteling kan onverwacht andere effecten met zich meebrengen.

P6: op een heel basaal niveau speelt afwenteling een grote rol. Het sluit heel erg aan bij mijn intuïtie dat mensen kijken wie verantwoordelijkheid moet nemen. De burger wijst naar overheid, overheid naar bedrijfsleven, het bedrijfsleven vraagt om een level-playing field. Het naar elkaar kijken, het afwentelen is een goed gekozen thema. We hebben geen maat voor de effecten die we veroorzaken en die we mogelijk bij een ander neerleggen. Probleem is juist dat we teveel in maten denken. Bij iedere handeling worden consequenties berekend, volledig technische manier van kijken en gemis aan binnenkant van de problematiek: kijken wat het betekent voor onze manier van leven.

Albert: Is deze technische obsessie ook een afwenteling in zichzelf?

P6: Er wordt door de Al Gore's van de wereld geroepen om de overstap op duurzame energie, dan is alles opgelost. Geloof in een andere techniek zonder iets te hoeven veranderen in je levenswijze.

P3: Terwijl wat mensen eten een enorme leefstijlproblematiek is.

P6: Dat wordt wel weer technisch vertaald: alles wat we doen is af te meten; als je het uitrekent is iets erger of minder erg.

P3: Dat geeft de onrijpheid van het debat over de omgang met klimaatverandering aan: de cijfertjes veranderen per maand.

P2: Dat is het gevaar dat discussies dynamiek hebben. Je probeert aan te haken maar bent te laat. Het denken in consequenties is niet het goede spoor, of het zou meerdere lagen moeten kennen. Maar draai het om: er moet bij tijd en wijze gekozen worden. Daarom moet je wegend denken: we vergeten vaak dat zoiets als preferentievorming een noodzakelijke voorwaarde is voor keuzes met een zekere stabiliteit. Voorbeeld: het warm-glow effect: de Waddenzee is gered als de zeehond gered is. Terwijl dat volstrekt onvergelykbare grootheden zijn. Dat komt door hoe mensen psychisch in elkaar zetten. De econoom heeft door dat de behoeften niet door econoom te bepalen zijn. Kwalitatieve overwegingen gelden. Ten opzichte van de waddenzee inpolderen geldt dat ook. Daarom moet je rekenen om tot een afgewogen voorkeur te komen. Geldt ook voor energietransitie: een ingewikkelde afweging waarvan we veel consequenties niet overzien. Veel investeerders willen een energiministerie. Dat moet juist niet: we moeten in iedere laag van de samenleving discussie voeren om voorkeur te expliciteren. Daar waar we er als samenleving in zijn geslaagd om tot voorkeuren te komen, en het prisoner's dilemma, of het sociaal dilemma te doorbreken (bijvoorbeeld in de pensioenvoorzieningen, om het weg te halen uit de hectische besluitvorming van alledag en zet het apart en regel het technocratisch) kan dat omdat onze voorkeuren stabiel zijn. Consequentie: er is wel degelijk inspanning nodig om er een beeld van te hebben (van keuzen en het wegen van alternatieven).

P1: fundamenteel voor gebrek aan oplossing: het overschrijdt de schaal van de mens zozeer dat men er geen voeling meer heeft. Politieke dimensie gaat langzaam. Kyoto verdrag is best snel gekomen sinds de signalering van het probleem. Kunnen we snel genoeg internationaal een verdrag maken? Politiek reflecteert precies wat burgers willen, dus we kunnen de politiek niet verwijten. In financieel opzicht is afwenteling geen probleem. Je moet via fossiele brandstof heffen om via prijs dingen te beïnvloeden. We kunnen het niet beter doen dan via prijzen, omdat je anders niet de goede informatie krijgt. Als mensen allemaal vrijwillige ingrepen gaan doen, krijg je geweldige rebound effecten, alle goede bedoelingen ten spijt. En daarbij hebben niet zoveel mensen goede

bedoelingen, ondanks hun goede praat. Het is niet zo'n complex probleem: we hebben een internationaal verdrag nodig. Alles wat gedaan wordt zonder internationaal verdrag loopt het risico dat het niet effectief is.

- P4: Prima zo'n verdrag, maar handhaving lukt niet. Het is een van de vele instrumenten. Je rekent je suf aan benchmarks voor keuzes, maar we prutsen allemaal een beetje aan. Ik ben nu betrokken bij de oprichting van lokale energiebedrijven. De dynamiek daarvan (burgerinitiatief/ondernemers) blijft erg onder de radar. In Moerdijk verwijnt veel warmte in bedrijven, daar zit geld in.
- P1: helpt dat of zijn het doekjes voor het bloeden? Zonder klimaatverdrag wordt het nooit effectief.
- P3: De politiek moet uitdrukking zijn van wat leeft in een land. Dus moet dat verdrag gedragen worden. Burgers moeten daar de zin van inzien.
- P2: we praten over het prisoner's dilemma in ons handelen. We hebben wel geïmplicaties in persoonlijkheid en tegenstrijdig streven. We hebben een beeld van wat goed is en we doen het toch verkeerd. Waarom is dat van belang om aandacht aan te besteden? Er is een verdrag nodig om de parasitaire gedragsmogelijkheden uit te schakelen!
- P1: Zonder verdrag kun je energieprijzen niet beïnvloeden. En zonder hogere energieprijzen krijg je niks voor elkaar.
- P3: De hele samenleving is zó ingericht op gebruik van fossiele brandstoffen, op alle niveau's. In eten, in mobiliteit, werkgelegenheid. Kwestie gaat niet om preferenties, je kunt niet in het klein morrelen (beetje groente kweken in een tuintje, en dan gebruik je weer chemisch spul).
- P1: Juist vanwege die gedragspatronen. Je weet niet wat de verschillen zijn tussen energiepatronen van producten. Alleen de prijs kan dat sturen, want je kijkt niet naar die informatie. Het verdrag zal de energieprijzen veranderen. Hebben burgers wel de preferentie om zo'n gedrag te steunen? Ik denk dat het tijd is: in Engeland verschijnen 800 artikelen over klimaatverandering in 1 week. Dat is een proces van informatievoorziening aan de burger, en van discussie. Op school leren jonge kinderen erover. Het kost misschien wel een generatie om het te accepteren.
- P4: in economische sectoren (groentetuin): de aggregatie van de hoeveelheid initiatieven is fors, dat geldt ook voor die energiebedrijven. Ook in de zorg, waar lokale freelancers in dienst zijn, dat heeft effect op mobiliteit. Decentralisatie van de economie in hoog tempo, en ze zijn verder op pad dan je ziet.
- P1: Ik ben bang dat als je dat te vroeg doet, het in de markt zet, het niet werkt (Ecofys deel gaat failliet). We moeten meer energie richten op echte oplossing op mondiaal niveau. We moeten kennis over het probleem brengen naar de democratische samenleving, dat is een lastig sociaal probleem. Dat gaat door informatie.

P3: die experimenten van P4 zijn heel waardevol voor de uitstraling en debatten.

Maar of ze echt helpen? Kale oplossing kunnen duurzaamheidsproblematiek verschuiven. Preferenties/ bewustzijn om duurzaamheid dichterbij te krijgen kan nog via veel andere strategieën die alle nodig zijn.

P2: Het is ook conditionering door spelregels. Het argument van P1 over het commitment via borging in het verdrag: we proberen nu een gedragsexperiment op te zetten om consumenten de keuze te geven om duurder diervriendelijk vlees te eten of niet. De gedachte daarachter is: kunnen we empirisch aantonen dat het prisoner's dilemma kan worden doorbroken wanneer deelnemers collectief vragen om verandering van het speelveld. Dan stel je aan de overheid de vraag om het speelveld te veranderen. Ministers zijn altijd heel bang om iets te zeggen over wat er op het bord ligt. Een visievolle politicus hoort dat te doen! Producenten vragen ook expliciet om een scherper speelveld, als je maar duidelijk bent!

Albert: Er liggen twee verschillende schaalniveau's op tafel: het lokale niveau en mondiale niveau. We zitten nog maar in begin van het debat over klimaatverandering. Waar zou de oplossing vandaan moeten komen? Het prijswapen via verdrag. Complexiteit nog als probleem.

P5: Het probleem is hoe je een vertaling tussen de grote en kleine schaal bewerkstelligd. Algemene criteria zijn niet te interpreteren naar de maatschappelijke realiteit. Dat is vaak bij algemene normen en toepassing in praxis. In de discussie over klimaatverandering zie ook veel elementen uit de discussie over gedragsverandering bij de consument, denkend vanuit een bottom-up gedachte. Soms vind ik dat ietwat naïef: er wordt niet goed gekeken naar de noodzaak van gebruik: energiegebruik is geen luxe, maar een noodzaak voor verplaatsing naar werk of voor verwarming van het huis. Twee auto's per huis is de noodzaak van de inrichting van de samenleving. Het is niet genoeg om alleen naar het gedrag van de individuele burger te kijken (PR, niet alleen idealistisch). Punt blijft dat we verplicht zijn om energie te consumeren. Daarvoor is het hogere schaalniveau nodig: een macro-structuur neerzetten waarin de mogelijkheid tot handelen ontstaat. Overheden zijn onduidelijk in het creëren van zo'n macro-structuur: verschillende manieren van subsidies die vervolgens weer ophouden. Losse afspraken, die daarna weer worden afgeschaft. Biobrandstof verdrag uit Brazilië gecancelled. Overheid met een veel duidelijkere boodschap nodig.

P4: best vertrouwen in de overheid, maar dit is te veel. Kort geleden rapport: burger die heel veel acties op zich neemt in het politieke domein. 10.000en burgers is aggregatieniveau dan welk verdrag dan ook. Burgers met 10.000 grijpen in in eigen energieproductie, en dat brengt meer dan handjevol ambtenaren dat verdrag moet handhaven. Duurzame energiebedrijfjes gebruiken biomassa uit

omgeving, slaan warmte op in bodem. Daar zit positieve spiraal in. Woonzorg zorgt voor minder verkeersbewegingen.

P3: mis in discussie de ontwikkelingen in wetenschap en technologie. Ontwikkeling als in-vitro vlees (geen beesten meer nodig) geeft spiraal van: 'wij eten vlees van dode beesten, met in vitro vlees eet je geen beest meer maar cellen'. Kan andere houding openen. Dat beïnvloedt gedrag van burgers. Wat wordt nieuwe taboe? Doodvleeseters. Biobrandstoffen: gelijk criteria van duurzaamheid aan verbonden die niet aan landbouwgewassen worden gesteld. Toen kwam idee; waarom stellen we die criteria niet aan de gewone landbouw. Ander vb: de varkensflats zijn diervriendelijker dan de boeren in brabant. Dan komt de vraag: waarom zijn de boeren in brabant nog zo? Conclusie: iedere discussie maakt het debat rijper.

P6: overheid hebben we nodig. Het kan niet alleen van onderop komen: OV, RO zijn belangrijk. Op dit moment durft de overheid niet om een nieuwe maatschappijvisie neer te leggen.

Albert: wie is nu eigenlijk verantwoordelijk? De overheid moet visie hebben, heeft die niet, waarom niet, hoe moet dat vertaald? Wie is verantwoordelijk?

P3: schrikbeeld van tweedeling in samenleving: burgers die niet meedoen en die wel meedoen. PVV stemmers herkennen zich absoluut niet in wat speelt: 'hobby's van Den Haag'. Dat is een gevaar. De overheid moet wel degelijk wat doen dus. Maar ze doet niks.

P1: fundamenteel probleem is dat het moeilijk is om mensen te informeren over klimaatverandering. Er bestaat veel verwarring over. -----stukje gemist----- informatievoorziening is het allerbelangrijkste. Daar is Al Gore superbelangrijk voor. IPCC is ook heel belangrijk, het moet de complexiteit vertalen naar effectiviteit.

P8: we hebben het over 87% terugdringen van broeikasgassen. Is dat überhaupt mogelijk? Als wij aannemen dat de proporties zo groot zijn, praat maar over deze schaal. $1+1 \neq 2$. Door rebound effect is de uitkomst altijd minder. Links weet niet wat rechts doet. Helemaal met je eens dat we gebrek hebben aan grootschalige visie. Een van de redenen dat we pleiten voor een Deltavisie. We geloven niet dat het democratie-proof is. We moeten kiezen voor de wet omdat die stabiel is. Is er een bestaande democratie in staat om dit aan te pakken?

P5: Ik heb vaak het idee gehad dat een Chinese overheid sneller en effectiever reageert.

P8: Daar ben ik heel voorzichtig mee.

P3: Democratie is een proces van het aanspreken van de capaciteiten van burgers. Het leven met klimaatverandering is de ingewikkeldheid van het probleem en

het zien van steeds meer samenhangen maakt het moeilijk. Het is een dynamisch veld waarin we geconfronteerd worden met nieuwe samenhangen.

P2: Er is visie nodig voor waar je heen wil, niet als blauwdruk, maar als robuuste richtpunten. Voor klimaatvraagstuk moeten we dan een CO2 equivalentie in de gaten houden, het broeikaseffect, de niet-fossiele carbon en de toegankelijkheid van de energievoorziening. Ik stel vast dat deze eenvoudige inzichten een kompas kunnen zijn. In 20 jaar tijd zijn ze op de politieke agenda terecht gekomen. Biodiversiteitsverlies is nog helemaal niet op de agenda, er is een IPCC nodig om het op de agenda te krijgen. De dynamiek van het proces heeft een koers. Maar ben je in staat om als samenleving organisatie-eenheden te bespoedigen zonder de boel te inflexibiliseren. Voorbeeld: kassen waren tot een paar jaar geleden de viespeuken die door belastingvoordelen in leven werden gehouden. Nu is het perspectief ontstaan dat het energie-leveranciers zijn van laagwaardige warmte. Nu ontstaat het beeld dat ze niet bij elkaar in het Westland moeten zitten, maar in de woonwijken, verspreid. Ruimtelijke ordening moet dus anders. Hoe zorg je dat je ruimte houdt voor deze dynamiek?

Albert: P8 heeft gesteld; we gaan het democratisch doen. Maar wanneer houdt het goedschikse op en wanneer begint kwaadschikse?

P1: Ik wil hier de metafoor inbrengen van groen-geel-rood. We zitten nu in rood. In het debat blijft het te aardig, we roepen niet rood. Ik blijf hameren op hetzelfde: het belangrijkste is bij te dragen hoe we met informatie de samenleving gunstig kunnen beïnvloeden. Preferenties veranderen vindt niet iedereen goed, sommigen geloven nog in soevereiniteit en autonomie.

P3: Gewoon informatie geven aan burger; hij doet er niks mee. Het moet aansluiten bij een probleem. Wat jij noemt is geen informatie, maar een initiatief. Verschil tussen informatie en kennis.

P1: Welke informatie werkt beter? Moeten we een positief of negatief verhaal vertellen? Ik vind dat negatief verhaal beter werkt. De generaliteitswaarde van het positieve kasverhaal is niet hoog. Het CO2 verhaal ziet er somber uit, geen plafond is veilig dat we kunnen bereiken. Al Gore liet zien dat het negatieve verhaal goed kan werken. De IPCC loopt er achteraan: legitimiteit mag je niet weggooien door onzekere dreigingen.

Dirk: Wat als Martin Luther King had gezegd: "I had a nightmare"? Angst aanjagen van mensen werkt niet.

Bram: Dat is een vraag naar effectiviteit. De verantwoordelijkheid; ligt die bij wetenschappers?

P1: Die ligt bij iedereen die dat wil. Als je informatie hebt, handel je anders.

Albert: Er ligt een bepaalde verantwoordelijkheid; we praten over burgers in de 3e persoonsvorm; de burgers moeten iets, wij moeten het ze uitleggen. Maar we switchen dan dat iedereen verantwoordelijkheid heeft.

P1: Zolang de mens nog niet overtuigd is van klimaatverandering, maar experts wel, hebben zij meer gelijk dan de burger. Nadeel van democratie.

P2: Ook ruimte voor spijt hebben. Iteratie, je neus stoten, is leven van alledag.

P1: Wat is spijt hebben, dat je achteraf kunt zeggen: het was niet zo?

P2: Precies. Er zijn vaker onheilsprofeten geweest. Maar als je actiebereidheid wilt hebben, hoort daar een perspectief op succes bij, anders is het een kansloze actie.

P3: En vertrouwen in de experts. Dat vertrouwen schaadt je als je alarmistische boodschappen moet herroepen.

P7: Ik ben met het vliegtuig op vakantie geweest. Misschien niet hoe het moet zijn. Hoe pas je dit alles op mij toe zodat ik volgend jaar niet vlieg?

P2: Prijs van vliegen verhogen.

P8: Macrobesluit is ooit genomen om vliegen goedkoper te maken. Amerikaanse delegatie in Geneve; speech gaat over nieuwe wereldorde: klimaat is een oorlog. Het is een probleem dat we best aan kunnen pakken. Democratie is opportunistisch. Hoe kan de crisis op wereldschaal worden aangepakt. Groot wantrouwen in de kracht van het systeem. Een verdrag met rectificaties duurt nog 10 jaar. Misschien is het toch niet negatief, maar een nieuwe orde in de zin van samenwerking tussen diegenen die grote projecten kunnen starten. Bijvoorbeeld het Supergrid vanuit de Sahara, waarom doen we dat niet? Burgers moet je erbij betrekken en informeren. Maar eerst moet iets grootschaligs gebeuren. Het moet niet op basis van vrees, maar op basis van geloof en kracht.

P1: De Energieraad had veel weerstand vanuit energiebedrijven, maar volgens de Raad is het haalbaar, dat moet je doen.

P4: Sahara verhaal zijn bedrijven. Mijn voorspelling (ook al kan ik het niet hard maken); we doen het lokaal, die winnen de concurrentieslag. In Duitsland gebeurt dat al. Er wordt geen nieuwbouwwijk meer gebouwd zonder dat de huizen zwaar geïsoleerd zijn. Als je de investeringsstroom volgt, vaak is het subsidie-instrument (hoe kreupel het ook is) wel werkend. Follow the money. Het grote project is er al: er zijn heel veel WKO-projecten in Nederland.

P3: Er zit een soort verleiding in grote energieprojecten; het lijkt alsof je in een klap een grote slag maakt. Is dat zo? Krijg je mensen wel mee? Misschien is iedereen nog steeds onverschillig voor wat er uit stopcontact komt.

P4: Decentrale energieopwekking als bewustwording.

P1: Interessant, want het is ook een technisch vraagstuk wat de beste oplossing is. Wind en zon decentraal, of CHP of kernfusie gecentraliseerd. Kernfusie is het duurste experiment dat we doen. Ik ben er zelf niet zo'n groot voorstander van,

om de simpele reden dat er geen diversiteit is in 1 experiment, dus kernfusie is evolutionair gezien niet kansrijk. In CHP geloof ik wel. Daarbij; ik betoog in mijn artikel (gepubliceerd in 'Climate and Change') dat klimaat niet zo duur hoeft te zijn als veel economen beweren. Eén informatiebron is het BNP. Dat is zo bepalend, ook in de behandeling van de crisis. Toch zegt dit niets, het gaat niet zo slecht als het BNP ons doet geloven. De kosten van het klimaatbeleid worden vaak in verlies aan BNP-groei weergegeven. Maar we weten dat geluk, welvaart en groei totaal niet gerelateerd zijn aan het BNP.

Albert: Ik wil even af van de goede bedoelingen, en even naar macht. Meestal gebeuren dingen ook uit slechte bedoeling, wordt er bewust afgewenteld. Grote energiebedrijven hebben misschien geen belang bij decentrale bedrijven en frustreren agenda's. Wanneer houdt de democratie op? Als we het BNP verhaal eraf halen, komt er ander beeld naar voren.

P3: je kunt niet zien wat iemands bedoelingen zijn. Het gaat om de daden, daar gaat het om. Dat zeg ik als ethicus. Veel theorieën zeggen dat de bedoeling goed moet zijn. Maar zelfs daar (Immanuel Kant) gaat het om de handeling die je doet, en niet om wat je zegt dat je doet. Weber zei het al: uit slechte bedoelingen kunnen goede handelingen komen en vice versa, bloemen kunnen mooi zijn en toch kwaadaardig. Ik denk: (Otto Neura) we zitten op een boot, we zijn die continu aan het verbouwen omdat die slijt, we weten niet hoe de boot er uit gaat zien, maar we zitten in het proces. De kern in een klein element: we zijn voortdurend bezig met reflexieve analyse, wat zijn we aan het doen? We vragen ons steeds af of dat is waar we naartoe willen? Je wil het niet vastleggen, dus niet de Chinese oplossing. Democratie en duurzaamheid moeten samengaan.

P1: CO2 plafond met verhandelbare rechten is nodig, daar kun je niet omheen. Het ETS-experiment van nu werkt niet goed, net als Kyoto. Het zijn vingeroefeningen.

P3: je kunt je vastleggen over 10 jaar, dan ben je afrekenbaar.

P5: Als je kijkt naar alle stakeholders die bezig zijn met het meedoen aan het klimaatdebat. Er zit vaak verschil tussen wat iemand zegt en wat iemand doet. Het is niet meer salonfähig om te zeggen dat je niets voor het klimaat doet. Iedereen weet dat andere belangen ook prioriteit hebben. Ook in de media mag het punt wel eens gemaakt worden: stakeholders vrijheid geven hun echte belangen te noemen. Dan kunnen we dit koppelen aan de klimaatverandering-aanpak. Nu heerst een heel binaire houding; omdat andere zaken prioriteit hebben, wordt hypocriet gedaan. Er wordt weinig nagedacht over trade-offs, maar ook weinig over mogelijkheden tot huwelijk van belangen. Een opener debat zou verhelderend zijn.

- P1: Bedrijven zijn altijd op winst gericht, dat matcht niet goed met klimaatdoelstellingen. Geloof niet in perfecte rationaliteit van bedrijven. Freedman zei ooit dat de bedrijven zonder winst niet overleven. Een evolutionair argument dat de overlevers winstmakers zijn. Zo zou de markt evolutionair rationeel handelen vormen. Maar bedrijven weten hun kennis niet eens te organiseren, ook niet binnen het bedrijf, dus dat is niet waar. Echt grote bedrijven weten hun markt te vormen. De beste manier om winst te maken is om kartel te vormen. Op wereldschaal moeten we dat toestaan omdat daar geen overheid is.
- P8: Het gaat tot nu toe uitsluitend over mitigatie. Maar in adaptatie is het nog erger: wie betaald voor de kosten? Nog moeilijker dan mitigatie. Een klassiek voorbeeld is het adaptatiefonds; wie betaalt voor landen die schade lijden (Bangladesh). Is het af te wentelen op de vervuiler? In NL zie je dat adaptatie deels wordt gezien als probleem dat af te wentelen is op andere sectoren.
- P3: financiële kant van adaptatie. Als er werkelijk technologie is om te sequesteren. We willen wel wat doen aan adaptatie, maar we willen wel technologie ervoor. Waar gaat onze research naartoe?

Arthur: Technologytransfer is niet het grootste probleem.

- P3: droogtebestendige of waterbestendige granen of gewassen (landbouw) is een van de grootste vraagstukken rond adaptatie: hoe voorkomen we droogteslachtoffers met 8 miljard mensen? Landbouw is één van de grootste vraagstukken.
- P8: men probeert uit te rekenen hoeveel minder we moeten mitigeren als we adapteren.
- P3: belangrijk is: hoe produceren we genoeg voedsel.

Rondje handelingsperspectieven

- P6: Wie is de 'we'? heel vaak gaat het over burgers. We moeten ook naar de overheid kijken. We hebben de overheid die we kiezen. We hebben best een groot draagvlak voor duurzaamheid, het kabinet heeft het er vaak over. Maar het kabinet doet niks; het legt meer asfalt aan dan openbaar vervoer. We moeten niet alleen de boodschap in de burger willen rammen. Waarom durft de overheid geen voor de hand liggende maatregelen te nemen? Windparken op zee of openbaar vervoer. Hoe krijg je ze zover? Zou er angst voor de kiezer zijn?
- P2: De overheid moet begrijpen en zien dat er voorkeuren zijn. De politieke antennes zijn beperkt: ze volgen eigen voorkeuren en hebben beperkte informatie. Ik zie toch op het moment veel bereidwilligheid in de heroverwegingsronde. Interessant dat er nu ineens veel kan wat voor die tijd niet kon. Of het duurzaam is, is de vraag, dat ligt aan de criteria. Daarom zijn er duidelijke richtlijnen nodig, die we als leidraad kunnen nemen om het huishoudboekje van de overheid te controleren.

P3: De verkoop van energiebedrijven heeft miljarden opgeleverd. Dat is een mooi potje, daar zouden we iets moois mee doen. Helemaal niets mee gebeurd!

P4: Dirk: gebeurt helemaal niets mee.

P4: De overheid is een ontzettend niet-duurzame organisatie: ze kunnen geen activiteiten mengen, werken niet samen. Rijkswaterstaat mag niet meedoen aan gebiedsontwikkeling. Hoe krijg je de massa in beweging? Door informatie-stroom, ook autonoom omdat ze het goede voorhebben. Mijn handelingsperspectief: ("de groene zaak, de groene VNO, belangenorganisatie") duurzaamheid moet de basis van de winst worden. Wat is een duurzaam verdienmodel? Eneco, Triodos, TNT. Als je echt duurzaam wil ondernemen, moet je naar beheer zoeken. Projectontwikkelaars gaan exploitatie van 50 jaar uitrekenen. Daar zit een duurzaamheidswinst in: je bouwt minder en hebt meer aandacht om in gebied te investeren. Grote bedrijven hebben ook een bepaald soort democratie in zich. Winst haal je door een combinatie: de woning wordt energieproducent, de boerderij wordt zorgcentrum etc. Positieve inspiratie, in investering, daar zit winst.

P2: waarom vraagt Peter Bakker om scherpe grenzen? Laat ons maar hoog springen, maar allemaal tegelijk.

P3: we hebben de samenleving zo complex gemaakt door veel uit te besteden aan sectoren: werken hier, slapen daar, geneeskunde daar. Maatschappelijk ver weg gezet. P4 zegt dat je het dichterbij moet brengen. Moderne landbouw (monocultuur, industrialisatie) zet alles ook ver weg. Nu willen we het weer bij elkaar brengen. Het probleem is nog lang niet genoeg uitgekristalliseerd. We moeten alle opties open houden: bedrijven, overheid, burgers. Positieve voorbeelden zijn belangrijk. Vroeger keken we naar bepaalde outputs, nu naar alle outputs, bijvoorbeeld kassen. Het dichttimmeren van de samenleving met bepaalde doelen (CO2 reductie) moet voorkomen worden.

P1: We kunnen de economie zien als een systeem van veel individuen met beslissingen. Je moet beseffen dat het systeem goed gereguleerd moet worden. Anders zullen subordes negatieve onvoorziene effecten hebben. Ik heb de meeste zorgen over het systeemniveau. Zoveel mensen die beslissingen nemen over consumptie, productie en innovatie: alleen het zichtbaar maken van CO2 door prijs kan dat beïnvloeden. Anders krijgen we veel te veel rebound effecten, die kun je niet voorspellen. Eiffeltoren volledig in LED's behangen is een keihard rebound-effect. Het is goedbedoeld, maar volledig onbegrepen. Het systeemniveau is de internationale wereld; Kopenhagen. Padenafhankelijk proces. In Kopenhagen kunnen we tijd verliezen.

Bram: overeenstemming over doelstelling of over beprijzing? Middel of doel/ wat telt? Als het doel niet duidelijk is, kom je er niet, het hoeft niet via prijs.

Sander/Dirk: zou zeggen prijzen!

P2: systeemniveau, systeemeisen. Ook aandacht voor systeembeheerder. Dat is de overheid. Wat gaat er mis in Nederland? Een systeem dat lineair denkt, niet dynamisch. Meervoudige oorzaken/synergie effecten slaan mensen uit het veld. Als er niet een doel of een oorzaak is, dan is het te complex. Dat is het niveau van denken. Daarom is het onduurzaam. Dat is collectieve actie. Belastingen worden als nuttig beschouwd, maar met collecte kun je ze niet ophalen. Ook moet de manier van werken van de overheid anders zijn. Het moet in de haarkvaten van de samenleving werken. Druk moet komen vanuit ons collectieve belang. Daarvoor moet de overheid de spelregels op orde hebben. Daarvoor moet overheid initiatieven herkennen en helpen. Als je realiseert dat waterstof voor mobiliteit nodig is, laat dan bussen daarop rijden, dat is ook goed voor de luchtkwaliteit, een koppeling van belangen. Door deze infrastructuur kunnen andere auto's eraan meedoen. De overheid is een groot bedrijf dat zich richt op reageren. Het idee van een strategie, en wat belangrijk is, doelen stellen, dat komt niet boven water. Individueel geeft men dat toe, maar men doet het niet.

P1: Compliance en verdrag niet door elkaar halen

P5: filosofie is goed in het formuleren van probleemstellingen, maar niet in oplossingen. Vier dingen: wat staat een handelingsperspectief in de weg. Vraag of je een positieve of negatieve boodschap moet uitstralen. Punt1: over het voorbeeld van Martin Luther King: iedere zwarte in Amerika leefde in een nachtmerrie, dus iedereen wist wel dat dat zo was. Maar realiseert de massa zich het gevaar/probleem nu? Een positieve boodschap kan pas werken als de negatieve boodschap duidelijk is. Het is dus niet het een of het ander. Punt2: de burger moet zich meer bewust zijn van de eigen verantwoordelijkheid; het risico is dat je zegt dat mentaliteitsverandering moet plaatsvinden. Katholiek schuldgevoel leidt niet tot gedragsverandering. Daarmee redt je het niet, we zijn afhankelijk van het systeem. De macroschaal is daarvoor nodig. Punt3: het probleem van shift-effecten en rebound-effecten. De sfeer in de maatschappij wordt steeds kritischer op het vinden van oplossingen: het heeft toch geen zin. Bij iedere uitvinding volgt een onverwacht nadeel, dat slaat ieder perspectief dood. We moeten de positieve effecten dus duidelijker krijgen. Eén ei van columbus bestaat niet, we moeten altijd denken in een combinatie van oplossingen. Punt4: het probleem van PR of spin, de verschillende stakeholders die bezig zijn met klimaat maar ook een verborgen agenda hebben. Door niet-eerlijke communicatie daarover ontstaat scepsis over belangen. Een helder debat maakt het geloofwaardiger.

Long bet:

- P6: overheid durft niet te handelen, we leven in een ideologieloos tijdperk, daar komen we in de komende 20 jaar voorbij. Duurzaamheid (prinses Irene) moet een niet-technologische lading krijgen. Mensen durven weer ideologisch te zijn in 20 jaar.
- P3: over 20 jaar zal de meeste technologie/wetenschap gericht zijn op duurzaamheid: CO2 reductie, adaptatie.
- P1: over 100 jaar hebben we een CO2 concentratie die hoger ligt dan 550 PPM. Er komt geen effectief klimaatverdrag. We hebben een ramp nodig, dat gebeurt binnen 100 jaar, dan gaan we de put dempen. Ramp van orde omkering van de golfstroom.
- P4: tot 10 jaar vindt weinig tot geen nieuwbouw in Nederland plaats.
- P8: 10 jaar, grote terugval in belangstelling voor klimaatvraagstuk (vergelijking met eind jaren 90), doordat we te maken krijgen met klimaatvariabiliteit. Men begrijpt niet dat het een verschijnsel is dat hoort bij het probleem.
- P5: binnen 20 jaar zal beleid op bevolkingsgroei sterk op de agenda komen. Dat was sinds 2e wereldoorlog taboe.
- P2: binnen 20 jaar maken we veranderingen mee die we nauwelijks kunnen voorstellen. Bijvoorbeeld dat veranderingen die plaatsvinden aanhaken bij andere veranderingen die het onvoorspelbaar maken. Comfort is het motief voor mensen om te investeren. Belangrijke drager voor veranderingsprocessen die we nodig hebben, dus koppel daaraan mee. Rampen zouden onaangenaam zijn en kunnen zomaar gebeuren.
- P7: klimaatverandering/adaptatie voor Nederland vooral indirecte effecten, in 20 jaar. Nigerdelta bijvoorbeeld krijgt hele grote problemen bovenop alle problemen die er al zijn, waardoor internationale politieke verhoudingen, bijvoorbeeld olievoorziening, steeds instabieler worden.

Bij de borrel:

Er zijn genoeg kolen, dan wordt het 20 graden warmer. Het knelpunt ligt dus in het klimaat, niet in de voorziening.

In de prijs ligt de verandering. Voorspelling is dat prijs van fossiele brandstof in Nederland gaat stijgen door de aanleg van nieuwe kolencentrales.

Duurzaamheid leeft veel meer dan biologisch voedsel. Spiraliserende werking van vocabulaire.



Gaia engineering

Debatdag 3

Inleiding door Arthur Petersen

Inleiding door Arthur Petersen

P1: aan vier disciplines in de Matrix, kan 1 sector toegevoegd worden: de politiek-bestuurlijke sector. Politiek-diplomatieke processen maken van klimaatbeleid iets anders dan we kunnen bedenken vanuit de aanwezige sectoren.

Inleiding Rob Swart. Geo-engineering: oplossing of extra probleem?

Eén van de adviseurs van Obama vindt dat er onderzoek moet komen naar geo-engineering. Het IPCC heeft er niet meer dan 1 op 800 bladzijden aan gewijd. Richard Branson wil CO₂ uit de atmosfeer halen, heeft een prijs ingesteld voor de ideeën (dit zijn er al 846).

Waarom is geo-engineering in de aandacht?

- IPCC 2007: klimaat kan sneller veranderen dan we dachten. Er zijn kamervragen over gesteld. Het PBL moet kijken wat we ertegen kunnen doen.
- Systemen kunnen kwetsbaarder zijn dan we dachten, hier is een grafiek van gemaakt. De twee graden doelstelling is lang niet voldoende.
- Studie van Royal Society; als mitigatie niet lukt, moeten we geo-engineering wel toepassen.

- Definities geo-engineering:
IPCC: Interventie in de energiehuishouding van de atmosfeer. (bijv solar radiation management)
Royal Society: ingrijpen in het klimaatsysteem. (bijv Carbondioxide removal)

Optie 1: Solar Radiation Management

- (zwavel)aerosP10n in de atmosfeer (Crutzen). Problemen bij neerslag. Luchtvervuiling.
- Spiegels in de ruimte (1 grote of vele kleintjes)
- Lichte oppervlakten (woestijnen, gewassen, stedelijke gebieden, oceanen)
- Wolkenbeïnvloeding (bijv zeewaterinjectie). Onzekerheden op grote schaal.
- Voordeel: snelle reactietijd, maar lange aanlooptijd: veel vaak onbekende risico's en ethische vragen

Optie 2: Carbon Dioxide Removal

- (her)bebossing (bijv. woestijnen)
- oceaانبemesting (Fe, nutriënten) (moratorium op; niet doen voordat we meer weten)
- aquatische C-opname (algen in situ of in reactors)
- biochar
- luchtafvang (CO₂-scrubbing & disposal, kunstmatige bomen)
- minerale C-opname (olivijn)
- risico's divers, energie en ruimte trade-offs, vertragingen van gevolgen

Vraag: moeten we onderzoek verbieden?

- Onderzoek plaatst geo-engineering op de politieke agenda (geen weg terug)
- Onderzoek haalt de druk van de ketel voor mitigatie (moral hazard)
- Voorzorgbeginsel (no gambling with gaia)
- Individuele landen/bedrijven mogen het 'ideale klimaat' niet bepalen
- Yes we can
- Als wij het niet doen gaan anderen het doen (kaartje van landen die weer biïnvloeden, kennis afkomstig uit militaire wetenschap)
- We beïnvloeden het klimaat nu ook al door bijv. auto te rijden
- Het is veel goedkoper dan andere oplossingen en we hoeven onze leefstijl niet aan te passen
- Techno-fix: als er neveneffecten zijn, kunnen we die opheffen met andere technieken (bijv. bekalken van de oceanen)
- Klaar staan om uit de hand lopende situaties te kunnen voorkomen
- Tijd kopen totdat broeikasgas-concentraties zijn gestabiliseerd op een voldoende laag niveau

- Sommige opties zijn meer acceptabel dan andere
- Alleen indien goed internationaal geregeld (Greenpeace):
 - o Onafhankelijke wetenschappelijke contrP10/review
 - o Aansprakelijkheid regelen
 - o Niet-commercieel

Welke governance mechanismen?

- Opnemen in huidige klimaatonderhandelingen (UNFCCC)
- Opnemen in andere bestaande onderhandelingscircuits (militaire- of biodiversiteits verdragen)
- Ideeën opdoen via andere bestaande gremia (nonproliferatieverdrag of IEP)
- Instellen nieuwe instituties (mondiaal assessment panel)

Aanvang debat:

1e deel over framing van geo-engineering; hoe definiëren we het, hoe pakken we het debat aan? Perspectief dat deelnemers van dit debat zelf hebben, of dat zij herkennen in de maatschappij, om een wat dieper idee te krijgen van het waarom van voor of tegen bepaalde versies van geo-engineering zijn.

2e deel gaat over de vraag wat er moet gebeuren: onderzoek, verdragen voor al dan niet toepassen van geo-engineering.

P2: al 2 jaar in deze materie aan het verdiepen. Het gaat fundamenteel mis met klimaat en met reductiebeleid. Beleid gaat pas draaien nadat er een ramp is gebeurd. Zo ging het tot nu toe altijd met milieuproblemen: eerst negatief zichtbaar evenement voordat er geld komt. Bij het ozon-gat is het bijna misgegaan, maar we zijn net op tijd. Bij dit probleem ben je per definitie te laat: broeikasgassen blijven stijgen, en zelfs al zou je ze kunnen stabiliseren, stijgt de temperatuur nog. Dus de ramp gebeurt, je geeft ontzettend veel geld uit aan mitigatie, maar er komen nog steeds rampen. Je moet dus de scope veranderen: o.a. geo-engineering. Koolstof vastleggen levert weinig discussie op. Dit proces is ook snel te stoppen: het is vrij beheersbaar. De twee opties van sulfaten en zeezout gebruiken om de temperatuur op aarde razendsnel te verlagen, zijn noodmaatregelen die je alleen doet als de ramp gebeurt. Als er aantoonbare onacceptabele schade is, moet dat, het kost veel geld. Bij brand heb je altijd waterschade, altijd secundaire effecten die je moet afwegen tegen de schade. In het debat dat toen begon bleek de weerstand tegen deze gedachtengang erg groot, interessant. Ik blijf bij mijn positie dat deze opties moeten onderzocht worden in een framework. Het zijn noodmaatregelen die gekoppeld moeten worden aan extreme reductiemaatregelen. Ook al beïnvloedt je de temperatuur, je zal toch de concentratie moeten verlagen.

- P3: framing betekent ook bedonderen. In het hele concept van geo-engineering (stralingsbalans beïnvloeden SRM) is het idee dat de temperatuur op aarde te hoog wordt. Dat zegt niet zoveel. Het gaat niet om gemiddelde temperatuur op aarde, maar om de boer in Kenia die last heeft van droogte of om gebieden die dreigen te overstromen. Dát zijn de effecten die het meest desastreus zijn. Nu ga je een middel inzetten waar je de gemiddelde temperatuur wel mee kan beïnvloeden, maar misschien is het middel erger dan de kwaal. We weten nog zo weinig van klimaateffecten. Een tovenaarsleerling met goede bedoelingen maakt deel van probleem erger. SRM is gevaarlijk, CDR minder.
- P4: een tovenaarsleerling inderdaad, zoals bijvoorbeeld bij de invoering van konijnen in Australië, die een plaag werden. Nog belangrijker: stel je voor dat het klimaat zich niet gedraagt zoals wij allen verwachten. De laatste 10 jaar is het niet warmer geworden. 'What if': zorg dat je geen onomkeerbare dingen doet. Bij het opslaan van radioactief afval is ook het beleid dat het terughaalbaar moet zijn. Bij elk scenario hoort een what if scenario. Als klimaat heel anders verandert dan wij verwachten is het misschien niet meer nodig. Olivijn strooien is onomkeerbaar: dat ga je niet meer weghalen. In 2008 zaten we in een curve waarin de financiële crisis niet verwacht werd. Toch is het gebeurd. We moeten voorbereid zijn door 'what if' scenario's te ontwikkelen voor als het de andere kant op gaat dan we met zijn allen geloven.
- P5: n.a.v. het rapport van de Royal Society is gekeken naar de opties: van Carbon-reductie zijn herbebossing, carbon-capture and storage betaalbaar, alle andere middelen zijn duurder dan mitigatie. Deze opties zijn ook redelijk onschuldig. Maar die radiative forcing is een veel spannender debat: is het überhaupt af te wegen tegen mitigatie? Zou je het kunnen zien als een vervanging daarvan? Je laat dan de broeikasgasconcentratie doorlopen. Het probleem is dan dat bijvoorbeeld oceaanverzuring doorgaat en dat je in een situatie komt waarin je dit moet blijven doen. Want als je ooit besluit het niet te doen, krijg je alsnog die klimaatverandering voor je kiezen. Dat overwegende, kom je al snel tot de conclusie dat je dit niet wil doen als vervanging voor mitigatie. Hooguit, en daar kom ik tot dezelfde soort framing als P2, zou je het ooit misschien willen hebben voor de situatie waarin je niks anders kan. Als klimaatverandering zo optreedt, dan moet het maar. Daar zitten een aantal opties bij die heel snel kunnen zijn en die niet meer technologische ontwikkeling nodig hebben (zoals zwaveloxide). Wel moeten we onderzoeken wat je ermee kan. Het grootste gevaar is nog steeds dat het voor een deel van de mensen een alternatief blijft ten opzichte van mitigatie. Dit is onverstandig om zo te laten, omdat je hiervoor niet wil kiezen. Het is een optie om bepaalde pieken (wanneer het ernstiger is) aan te pakken voor een beperkte periode.

- P1: in werkelijke wereld zal er pas wat gebeuren als er iets erg is misgegaan. Als er een crisis gebeurt, hebben de acties weinig te maken met logica of publieke acceptatie, maar meer met politieke macht, overheersing, zelfbescherming. Met meerderheid tegen de kernwapens zijn ze wél gemaakt. Alle oorlogen zijn calculabel nutteloze acties, ook voor de overwinnaars. Voor wie maken we het? Traject: waar gaat kennis heen? Wereldpolitieke systeem is zowel politiek als beleidsmatig als in uitvoering, in onkunde over dit gebied [geo-engineering, red.]. Men denkt er nog niet over na. Dit worden gedachten die in machtspolitieke termen worden gedaan. Internationale conventies zijn een 2e hands oplossing. De ozonlaag was niet erg kritisch, dan is een conventie mogelijk. Maar na ramp (massa migratie of massa hongersnood) ontstaan geen verdragen.
- P6: bij iedere nieuwe technologie worden veel van deze argumenten genoemd. Dat leidt tot terughoudendheid. Toch leveren nieuwe technieken goede zaken op (bijvoorbeeld human enhancement). Niet vanuit regeringsperspectief maar vanuit individueel perspectief. Vergelijk het Eugenetica-debat. Vóór Hitler deed iedereen aan biopolitiek, en werd het opgelegd aan samenleving. Dat is nu met geo-maatregelen vergelijkbaar: bio-politiek. Dat doen regeringen. Het democratisch-ideaal of het belang van de burger is niet goed vertegenwoordigd: de staat legt het op. Twee: de schaal waarop het gebeurt. Daarmee onderscheid deze technologie zich van de andere kleinschaligere technologische ontwikkelingen.
- P1: genetische manipulatie van gewassen vergelijkbaar. Macht van Monsanto e.d. wordt dominant.
- P7: als onderzoeker ben ik op zich voor: je moet alles onderzoeken, ook als je denkt: die klimaatwereld kan wel eens grimmig worden. Vroeger waren er ook wel machten die niets ter discussie stelden, maar dingen gewoon deden: de Russen wilden gewoon rivieren omleggen, en dan is het toch prettig dat een aantal mensen weten dat dat niet zo handig is. Vertrouwd raken met iets wat in het Pentagon en China toch zullen overwegen, is zeker nuttig. Een kosten-baten analyse is nodig, een risico-analyse ook. Distributional: waar komen kosten waar baten waar risico's terecht. Als je dat doet ben ik niet zo positief over radiation balancing: is duur en link; kosten baten niet netjes verdeelt. Wat opvalt, is dat mitigatiekosten met de maand naar beneden gaan nu ze bij bedrijven worden ingezet. Net als bij luchtverontreinigingskosten (bijv. zwavel kosten per ton). 2 jaar geleden dacht het IPCC dat de CO2prijs per ton boven de 100 dollar zou moeten komen om effect te hebben, nu boven 30 dollar per ton CO2 op lange termijn. Grootschalige zonneenergie en windenergie op zee concurreert over 20 jaar met fossiel. Als je dat laat doorgaan, dan is geo-engineering te duur. Effectiviteit-efficiency voor de zonbalans-beïnvloeding moet wel onderzoek naar gedaan worden, maar zet geen zoden aan de dijk. Toch redt

je het niet met mitigatie alleen. Fossiele energie kun je wel de baas, maar het bodemgebruik is moeilijk: hoe krijg je koolstof uit de lucht en voorkom je methaanemissies uit bodem in poolgebieden? Biochar, ondergrondse CO₂-opslag, kunstbomen, kan allemaal. Japanners 20 jaar geleden hadden al plaatjes over kunstbomen. Onderscheid over waar onderzoek naar mag gebeuren maak ik gevoelsmatig.

Sander: voorlopige effecten geoengineering monetariseren. Schatting 1€ per ton CO₂, dat is heel laag. Dat is inclusief schatting naar neveneffecten op verzuring, ecosystemen, ozonlaag. Kun je over discussieren of dat goed berekend wordt, maar de kosten komen gewoon erg laag uit. Het is dus veel goedkoper dan mitigatie.

P8: belangrijk om het eens te worden over het kader van de discussie. Ik wil aansluiten bij P7 over de ontwikkeling van het klimaatprobleem: het beeld is dat in publieke opinie men het pas gelooft als men het ziet. Doordat opwarming 40 jaar achter uitstoot aanloopt, is het urgentiegevoel niet breed voor het voetlicht te krijgen. Ook concluderen dat de kans dat je nog op 2 graden blijft, is klein. Als je in de 2 graden komt, schiet je door naar 4 graden. Dat is het kader (met veel onzekerheden) voor discussie. Een ander aspect: we hebben het over het beïnvloeden van de stralingsbalans. Het ijs op de noordpool en in gletsjers smelt al, we beïnvloeden de albedo van de aarde dus al. Grootschalig wolken maken lijkt er op, beïnvloedt dat ook. Het kader is voor mij veranderd. Werkgroep 2 van IPCC is zwakste van de 3. Als voorspellingen over soortenverdwijning waar zijn, is het nodig over dit soort opties na te denken. Het is niet wezenlijk anders dan wat we nu beïnvloeden aan het aardsysteem. Je moet er zeker naar kijken.

P9: gezien de grote schaal van technologieën is er het risico dat vanuit paniekvoetbal de principes van de liberale samenleving overboord gegooid worden door te pleiten voor een internationale wereldregering. Er is een aantal keren de koppeling gelegd naar de mitigatiediscussie. Daar kunnen we lering van trekken in de zin dat verschillende technologieën die nu langzamerhand ingevoerd worden, binnen de bestaande structuur van de samenleving zoals we die kennen worden ingevoerd. Ik kan me goed voorstellen dat CO₂ afvang beter binnen huidige structuur van de samenleving ingebed kan worden dan grootschaliger projecten die meteen het klimaat zouden beïnvloeden. We moeten oppassen dat we niet vanuit een techno-fix in een technocratie terecht komen. Anderzijds moeten we kijken welke technologische mogelijkheden we kunnen inzetten binnen de transparante samenleving.

P10: ik ben geen ingenieur maar cultuurhistoricus. Ik kan twee observaties doen vanuit mijn achtergrond, luisterend naar deze discussie. We hebben het over het beseffen van de prijs van de moderniteit. We hebben het over gevolgen van

consumptiesamenleving, mondialisering, industrialisatie. Heeft ertoe geleid dat we moeten handelen op het abstractieniveau van het klimaat. We doen dat door strategieën en technieken te verzinnen om deze prijs te betalen, voor een zo laag mogelijke prijs (niet te ingrijpende gevolgen). Ontzettend interessant, want dat is een nieuwe fase van moderniteit. Onze rationele vermogens worden getart om een oplossing te bedenken, waarmee we de menselijke evolutie verder brengen. Een waanzinnig avontuur. Ik kan me voorstellen dat de arbitraire reeks van technieken wordt uitgebreid (zitten misschien nog in prijsvraagdozen). Het is mogelijk een mooie inventarislijst te maken, en deze is door te rekenen op financiële kosten en maatschappelijke aspecten. Interessant aan die benadering is dat moderniteit niet aan zichzelf ontsnapt. We zoeken het immers weer bij wetenschap, bij engineering. Er zijn historisch gezien andere mogelijkheden geweest. Het lijkt op medische wetenschap; medicijnen leveren bijeffecten die weer met medicijnen moeten worden bestreden. Een in zichzelf bijtend systeem, zoals bij een wapenwedloop: Scud-raketten, waar Patriots voor worden bedacht, waar weer radarsystemen voor worden bedacht om die Patriots te omzeilen. Je vraagt je dan op een gegeven moment af of ons verstand ook ingezet kan worden om de engineering in te zetten voor een ander soort moderniteit die even verleidelijk is en net zo duur, maar die niet alleen maar weer wegpoetst wat de vorige techniek kapot heeft gemaakt. Kan engineering (of het ruimtelijk ontwerp) iets meer verzinnen dat meer is dan de moderniteit die ons erin heeft gebracht? Ik denk dat dat kan: het probleem is zo urgent en duidelijk. Is het niet mogelijk om naast de technische lijst oplossingen ook een aantal organisatorische oplossingen te bedenken hoe de samenleving zijn eigen landbouw, mobiliteit en industrie organiseert zodat je aan radicale reductie doet? Bijvoorbeeld: we hebben heel veel geïnvesteerd in suburbanisatie, daarvan weten we inmiddels dat dat enorm veel uitstoot van CO₂, en tijdverlies door files veroorzaakt door mobiliteit. Als dat zo duidelijk is, moeten we dan niet onze engineering-capaciteit inzetten om iets aan suburbanisatie te doen? Dat betekent niet dat we de technische discussie over klimaataanpak niet meer moeten voeren, maar dat we tegelijkertijd net zo hard die andere organisatie-technieken moeten onderzoeken.

Arthur: dat is in lijn met 'als je inzet op geo-engineering, moet dat niet zonder in te zetten op mitigatie'.

P10: als gevraagd wordt: kunnen we dat aan? Er werd eerder gezegd "als we onze huidige levensstijl willen volhouden". Dat is paradoxaal, het alarmisme naast het willen vasthouden van onze levensstandaard, dat wringt.

P1: "als wij zouden willen afzien van het gebruik van fossiele brandstoffen, zouden we vreselijk achteruit gaan" is niet waar. Er is overvloed aan energie: zon in

de woestijn (waterstof of electriciteit) en wind op zee of land. Zo krijg je een samenleving die volkomen duurzaam is. Volgens Sander hoeft dat niet eens zo duur te zijn, volgens P7 is het over 20 jaar al concurrerend tegen huidige prijzen. Er is een weg om een 0-koolstof oplossing te kiezen. Dat lost echter niet de problemen op die niet-CO2 van aard zijn (leegvissen van de zee, verlies van biodiversiteit). Die oplossing is technisch economisch haalbaar, maar politiek niet. Niemand ziet de weg om van hier naar daar te komen. Geo-engineering is een noodoplossing omdat het ons niet lukt te doen waarvan we allemaal weten dat het verstandig is. In arren moede gaan we dan maar wat wolken maken, spiegeltjes neerzetten. Bad fix.

P4: dan is dat toch een zwaktebod? We zullen dus alle inspanning moeten inzetten op energietransitie.

P1: als je in 2050 bijna geen koolstof meer gebruikt wordt de fossiele energie economisch spotgoedkoop: alle bronnen zijn er. Daarom moet je het met wetten duur maken. Dan zullen duurzame bronnen makkelijk aan de bak komen. Niet méér belasting, maar belastingverschuiving. Dat doen we voorlopig niet, dus hebben we geo-engineering nodig om de brokken op te ruimen.

P7: dat was bij slaven ook. Je kunt een wet maken.

P3: wij denken als we naïef zijn dat we de wereld kunnen modelleren (een thermostaat met knop). De wereld houdt zich daar niet altijd aan. Dat is op scheve schaatsen rijden. Bij geo-engineering moet het voorzorgsbeginsel van kracht blijven. Wel is onderzoek nodig omdat het ook naïef is ervan uit te gaan dat het niet op de politieke agenda komt. In het volgende IPCC rapport komt geo-engineering uitgebreid aan bod. Hebben we al eens uitgerekend wat handiger of beter is? De Sahara wit verven of er zonnecellen op zetten? Wat levert het meeste op, inclusief alle aspecten.

P2: Over de opmerking van 1€ per ton; dat is uitgerekend voor het voorstel van Crutzer om sulfaat in de stratosfeer te brengen. Wij hebben het voorstel van Layton doorgerekend om zeezout in de wolken te brengen. CO2 maskeren moet voor 100 jaar, dan kost het een stuiver per ton. Extreem lage kosten. Een brand blussen is goedkoper dan brandpreventie. Je maskeert het voor een betrekkelijk laag bedrag. Het argument van P7 dat het te duur is klopt niet. Als noodoplossing kun je het zeker achter de hand houden, mits je het van tevoren goed onderzoekt.

P5: “incredible economics of geoengineering” beschrijft het probleem dat het zo goedkoop lijkt, en dat daarom één land ervoor kan kiezen.

P2: Het is voor Nederland goedkoper om de aarde een graad te koelen (ongeveer 4 mrd per jaar) dan om onze dijken op te hogen.

P5: voor het zwavelverhaal is het misschien waar, ik dacht dat het in de orde van grootte ligt van 1000 vliegtuigen per jaar die aerosol aanbrengen in de

atmosfeer. Het voordeel is ook dat het omkeerbaar is, het regent in twee jaar weer uit. Wat niet omkeerbaar is, is dat de CO₂ concentratie doorloopt. Er zijn dus wel gigantische risico's. Als een land dit doet, zonder te weten of bijvoorbeeld de Monsoon in India beïnvloedt wordt, is er een lacune in governance: hoe ga je ermee om dat één land die keuze zou kunnen maken?

-----deel 2-----

Arthur: Het viel op in de discussie tot nu toe dat er subtiel is gesproken over geo-engineering. Er was wel een scheiding tussen voorstanders, weifelenden en tegenstanders, maar het werd heel voorzichtig gedefinieerd. Op P4 na, die vond het een zwakgebod, angst voor tovenaarsleerling. De rest is heel subtiel.

P3: we weten niet wat we doen, we handelen uit een naïef idee over de bestuurbaarheid van de wereldtemperatuur, gelijk een tovenaarsleerling.

P4: net zoveel contrP10 mechanismen nodig als bij proefdieronderzoek: een commissie nodig die zegt; dit experiment wel dat niet. En dan nog zo min mogelijk experiment, zoveel mogelijk model. Voorbeeld van konijnen naar Australië brengen was heel goed, het hele exotenverhaal. Vroeger was dat heel gewoon.

Arthur: is er iemand eigenlijk tegen onderzoek?

P5: experimenteel onderzoek ben ik tegen, als het om SRM gaat, modelleren voor. CO₂ uit de lucht halen is prima.

Rob: het eerste Amerikaanse onderzoek hierover is precies zo opgebouwd: eerst vier jaar modelstudie, dan kleinschalig testen, na 10 jaar 'full-scale deployment'. Iedere keer een go/no go moment mogelijk.

P4: over het kunstbomen-verhaal: als we als mensen zoveel efficiënter CO₂ kunnen vastleggen (en bijv omzetten in benzine) dan bomen, is het eigenlijk rot dat we op die verdomde planten moeten wachten voor zuurstof. Als we fotosynthese na kunnen doen, wordt het een compleet ander verhaal voor de wereld.

P3: uitgebreid geprobeerd.

P5: In het Royal Society rapport wordt het vergeleken met een CCS-optie. Wat mij betreft, zolang je de CO₂ rijke stroom uit energiecentrales niet afvangt en vastlegt, waarom wil je dat dan doen uit een lage concentratie?

Arthur: Een artikel in Science vertelt over 'why capture CO₂ from the atmosphere?' De orde van grootte in concentratie is niet zo belangrijk. De locatie gaat meer om de handige plek om het vast te leggen dan de bron van de CO₂.

P8: in een discussie over zo'n optie moet je het eerst eens worden over het probleem. Ik heb mijn opvatting gegeven: het is buitengewoon goed denkbaar dat je naar 4 graden doorschiet. P1 zegt dat als we een beetje meer aan zonne-energie gaan, het wel goed komt. Hij deelt mijn analyse van het risico dus niet.

P1: we kunnen het maar we doen het niet.

- P8: we kunnen het niet! De goedkoopste energiebron is kP10n. Totale vlucht daarheen is gaande. IPCC zegt dat er geen scenario is dat onder de 1,5 graad blijft.
- P7: in absolute zin werd er vorig jaar meer geïnvesteerd in duurzame energie dan in kP10ncentrales.
- P2: in euros of in megawatts?
- P5: heb het ook gelezen, en het lijkt me onwaarschijnlijk.
- P8: kans is reeel dat ook al is kopenhagen een succes, we naar 3 graden gaan. Dat is de context waarbinnen ik voor onderzoek naar geo-engineering ben. Dat gletsjers en ijs op noordpool smelten, is het praktijkonderzoek naar wat wolken voor effect hebben. We gaan de albedo van de aarde regionaal zeer ingrijpend veranderen. We hebben geen experiment nodig, dat loopt dus al.
- P7: nu is het nog een unwilling experiment. Als je nu gaat koelen is het een gewild experiment, wat doe je dan met aansprakelijkheid? Welke techniek sluit aan bij de samenleving. We kunnen veel CO2 afvangen, dat sluit aan bij de economie. Klimaat grootschalig koelen is moeilijker in de geopolitiek.
- Rob: Nog wat getallen waar je rekening mee moet houden: de maximale snelheid waarmee je emissies naar beneden kunt krijgen. Met maximale levensduur van huidig aanwezige dingen kom je tot 2-4% per jaar dat je mondiale emissies kunt verminderen. Als je de 2 graden wil halen, moet je 6-8% per jaar. Dat is dus heel moeilijk, ook al worden wind- en zonne-energie heel goedkoop.
- P1: tweede wereldoorlog meegemaakt. Dit is typisch argumentatie van mensen die geen echte crisis hebben meegemaakt. In een oorlog heb je een vermindering van een BNP tot 30% van wat je daarvoor had. Een omslag van 80% van de industriële produktie naar wapenproductie. Als je maar fysiek overleeft is het al goed genoeg. Ik ben doodsbenuwd en met je eens dat we tot 4 graden komen, omdat ons bestuur niet in staat is het te veranderen. P2 heeft gelijk, er worden maatregelen genomen, maar die verergeren situatie.
- P2: Wijnand Duyvendak zegt in de Volkskrant dat er teveel discussie is over onzekerheden en te weinig over risico's. Als we het hebben over een kans op ernstige onacceptabele klimaatschade is veel groter dan een dijkdoorbraak. De kans dat IPCC-scenario's kloppen zijn klein, maar groter dan een gemiddelde ramp. Ga dan toch studeren op opties om de brand te blussen. Als het niet brandt, moet je het niet nat spuiten. Waterschade hoort bij brand, maar de brand moet uit dus je moet een brandblusser hebben.
- P7: niet bang voor moral hazard? Als je verzekerd bent kun je harder rijden?
- P2: ja, daar ben ik bang voor, daarom moet je de framing goed doen. Ik heb het woord noodkoeling bijvoorbeeld als naam geïntroduceerd. Daarom ook moeten noodmaatregelen gekoppeld worden aan een extreme reductie in één project. De mensen die het eerst slachtoffer zullen zijn, zijn boven alle verdenking verheven. Kleine eilandstaten en Nederland moet het voortouw nemen. Als de V.S.

het doen, is het gevaarlijk, krijgt iedereen verkeerde gedachtes (imago).

P4: vrees voor ijstijd wilde men 30 jaar geleden ook aanpakken door meer CO₂ uit te stoten, men zei toen dat het ergste wat we konden doen was om te knoeien met de atmosfeer.

P8: toen waren het een paar honderd wetenschappers, nu regeringsleiders.

P2: Het risico is afhankelijk van hoe lang het invloed heeft en hoe omkeerbaar het is. Daarom nuchter en objectief blijven bekijken en niet spookbeelden oproepen. Zeezout blijft een week hangen.

Arthur: wie moet wat doen? Wie heeft welke handelingsperspectieven, op allerlei aggregatieniveaus, qua governance en onderzoek? Kunnen we preciezer worden over organisatie en framing ervan?

P6: We moeten vaststellen hoe belangrijk het is. Betekenis eraan toekennen voordat je het hebt over financiering en organisatie. Wat is het probleem en hoe belangrijk is die technologie voor ons? Dat is een politiek/maatschappelijke kwestie. Politiseren, het in de media krijgen. Dan weet je dat er een verhaal is, anders luistert geen politicus. OpiniEPagina's in krant belangrijk.

P8: Cramer zegt; ik wil de wereld doen geloven dat als we 30% in 2020 halen, we het probleem hebben opgelost. Als je zegt dat als dit lukt, we het ook niet halen, zegt ze; ja maar als ik dat de wereld vertel, probeert niemand het.

P3: wat is handig te zeggen om een politiek akkoord te krijgen in Kopenhagen? Ik denk dat de kans dat het klimaatprobleem erger is, groter is dan dat het probleem kleiner is. Kans op doorschieten is reëel. Ook is het naïef om te denken dat we mitigatie strategieën realiseren. Dus moeten we kijken naar noodkoe-ling. Voorwaarden hiervoor moeten zijn: niet zomaar experimenteren zonder de consequenties door te hebben. Hoe reageert het systeem, wat is mogelijke ecologische schade? Als je heel zeker bent kun je wat doen. Voor het zover is, niet nog verder knoeien aan het klimaat. Internationaal gecoördineerde onderzoeksprogramma's zijn nodig. Daar kunnen we een rol in spelen. Voor de bestuurlijke kant wil ik onderzoeken wat je kunt regelen. Welke voorwaarden kun je afspreken: een 'ik zal niet als eerste aanvallen/code' of conduct/non proliferatie verdrag.

P7: analogie: toen mensen CO₂-berging onderzochten, was men fel tegen omdat het ten koste zou gaan van mitigatie of adaptatie. Men gelooft niet meer dat we het redden. Dat doen we ook niet. Het volgende verhaal: de adaptatie wordt zo'n drama dat zwaardere middelen nodig zijn. Onder druk wordt alles vloeibaar. Eerst de bron wegnemen, dan je een beetje aanpassen, dan andere maatregelen. Die volgorde, niet in plaats van.

P5: de hoogste urgentie onder het governance vraagstuk: onderzoek over hoe je het kunt regelen. Er moet iets komen dat ervoor zorgt dat landen weten wat de

spelregels zijn rond geo-engineering. Rond het onderzoek ernaar: het is geen vervanging van mitigatie, en we willen het niet binnen 10 jaar toepassen. Er is ook al heel veel onderzoek naar, dat hoeft niet verder aangezet te worden.

P6: in Nederland is er weinig onderzoek naar terwijl we er belang bij hebben als laaggelegen land.

Rob: over het risico dat het zou kunnen worden toegepast door 1 bedrijf of 1 land. Wie heeft er belang bij om het op korte termijn in te zetten? Kan me weinig landen voorstellen. Zo kun je misschien landen/partijen scherper in beeld krijgen. Wel ben ik bang dat er een reeks van kleinere rampen komt waarbij grote onenigheid ontstaat over de attributie aan klimaatverandering!

P6: kun je internationaal afspraken maken zonder rampen?

P4: angst dat geo-engineering bestaand beleid ondergraaft komt doordat we geen onderscheid maken tussen energiebeleid en klimaatbeleid. Energiemaatregelen moeten sowieso: om grondstoffen te sparen en vanuit geopolitieke overweging. Geo-engineering kost geld. Je moet de dingen dus niet mengen. Energiebeleid moet onafhankelijk.

P9: wie moet het beheren? Focus op governance/overheden. Ik ben sceptisch over de handelingsvaardigheid van overheden. Kijken naar andere gremia: multinationals, havenbedrijf, energiebedrijf.

Sander: vanuit context om te kijken naar olie-industrie? Die hebben baat bij geo-engineering om een verbod op fossiele brandstof te voorkomen.

P2: mogelijkheden worden door bedrijven gezien.

P7: bedrijfsleven kan dat ook, maar zal niet de noordpool afkoelen. Een particulier bedrijf zal nooit zelfstandig zwavel de lucht in spuiten.

P1: Het is evident dat het thema al aan de orde is. Dat pa7en studies en technische uitvoeringen gaan gebeuren. De tweede vraag is: nu we zien dat dat gaat gebeuren moeten we op het niveau van governance kijken: stel dat we rampen beleven, heeft het zin om naar beheers-en stuurstructuren te kijken voordien?

Daarvoor zijn diplomaten en bestuurskundigen nodig. De conclusie voor Nederland is overduidelijk: wij hebben de meeste problemen met adaptatie. Dan is het onjuist om onderzoek aan anderen over te laten. Als iemand de brandspuit nodig heeft, zijn wij het, dus laten we veel verschillende spuiten ontwikkelen en onderzoek financieren, vanuit Nederland. Dat kunnen we als land doen. Zodra je het internationaal doet moet je 5 jaar onderhandelen. Just start it, later zie je wel of het aanslaat bij anderen.

Long bets:

Rob: in 2020 zullen een aantal opties getest worden (zeewater, CDR technieken). Fles whiskey.

P3: voor 2020 ligt er een verdrag waarin de meest gevaarlijke opties (sulfaten, spiegels) geweerd worden. Whiskey.

P7: wereld moet 3 graden stijgen voordat bevolking opties toestaat. Fles wijn.

P1: gedurende mijn leven nog klimaatgerelateerde narigheid of ramp waardoor geo-engineering in uitvoering wordt genomen of overwogen wordt.

P2: voor pensionering (2015) moet geo-engineering toepasbaar zijn om wereld veilig te maken. Kans op klimaatramp verminderen door kennis ervoor. Wijn

P6: 2015 is iedereen gewend aan geoengineering door films. Jenever

P10: alle pogingen zullen op niks uitlopen tenzij ze aan verdienmodellen worden gekoppeld waaraan burgers baten zullen hebben, nodig voor draagkracht. Reputatie als profeet.

P5: schieten door in pessimisme rond mitigatie. In 2020 gaan emissies structureel dalen. Fles whiskey.

P4: over 30 jaar is klimaat afgekoeld en we hebben spijt van veel geoengineering projecten. We weten nog steeds niet waaraan klimaatverandering lag. Boer geeft ons schuld van gletsjergroei waardoor er minder water af komt. Fles bordeaux uit 2009.

P9: binnen 25 jaar thermostaatknoppen gebruikt die puinzooi veroorzaken. Fles armagnac.

P7: er is al heel veel geregeld voordat er een grote ramp was.

P8: binnen 5 jaar tientallen radicale reductiescenarios ontstaan, geoengineering daarbij als last-resort. Tegelijk zal ene na andere geoengineering optie afgeschoten omdat het toch niet blijkt te werken.

P7: klimaat heeft onbetrouwbaar effect. Hoe kun je zeker zijn van geoengineering opties binnen 5 jaar, terwijl je nog niet genoeg weet van het systeem.

Bram: binnen 10 jaar doet China op grote schaal aan geo-engineering: totalitair systeem met grote problemen. Die doen het gewoon.

Arthur: daarom wedden we!



Een schitterende sur-place

Debatdag 4

Inleiding door Arthur Petersen

Vraag 1: er wordt heel veel onderzoek gedaan, zeker in Nederland. Het lijkt allemaal op één partij gericht te zijn: het Rijk, waar maar heel weinig oren aanwezig zijn om te luisteren. Zijn er niet andere partijen die bediend zouden moeten worden?

P1: welk onderzoek bedoel je?

Bram: de grote programma's met de universiteiten in consortia.

P2: vooronderstelling in de vraag: onderzoek zou beleidsondersteunend opgezet zijn. Volgens mij klopt deze stelling niet. Beleidsondersteunend onderzoek is een excuusversleuteling om de hoeveelheid geld gelegitimeerd door te blijven sturen, om achteraf met 'reconstruct logic' te verklaren waar geld naartoe gaat. De WRR is ooit opgericht omdat de social sciences achterliepen. Het doel was om met geld en slimme mensen ook wetmatigheden uit te vinden in sociaal gedrag, waaruit je een beleidsmodel met oplossing kunt ontwikkelen. Dat bleek anders in elkaar te zetten. Beleid maken gaat om het organiseren van het goede. Wetenschap gaat over het vinden van de waarheid. Iemand heeft onderweg de fatale vergissing gemaakt dat het ware ook het goede is. In de praktijk betekent het goede doen: een probleem op tafel leggen, luisteren en kijken wat er in de huidige context uitvoerbaar is.

Bram: klimaatonderzoek is een voorbeeld van fout van WRR

P2: ik ben ook hoofd strategie minLNV geweest. Klimaatonderzoek begon resultaten op te leveren. We hielden toen zgn. Mansholtdebatten. Bert Metz e.a. kwamen uitleggen dat het tijd was om iets te doen; klimaatprobleem liep uit de hand. Blikken vooruit naar verre toekomst (2140). Directeur natuur vond het interessant, maar moet beleidsplan voor 3 jaar maken. Je moet dus de resultaten vertalen naar deze termijn. Daar kun je iets mee.

Dirk: Hij is op zijn wenken bediend; er kwam allerlei onderzoek dat de EHS verkeerd ligt.

P2: Transforum probeert in innovaties kennis betekenisvol in te zetten. Het blijkt dat je het probleem voorop moet zetten. Niet gelijk met oplossingen komen. Eerst probleem bespreken, en dan gezamenlijk met prototyping zien waar we verder mee komen. In de praktijk gebeurt dat niet; onderzoek heeft normaalgesproken de neiging om een voorstel tot oplossing te bieden dat niet werkt.

Bram: probleem van decennia dat er nauwelijks relatie is tussen onderzoek en beleid.

Twee: probleem is niet scherp gedefinieerd.

P2: als je aan dit type vraagstukken wil werken moet je werken aan 'combi-partners' (overheid en bedrijven). Die kennis laten ontwikkelen. Dit gaat ook soms fatelijk fout: men heeft het idee dat hij overkoepelende doelstelling heeft waar iedereen zich in kan vinden. Dat is niet zo. Een onderzoeker wordt afgerekend op peer-recognition. Niet of ze het beleid bedienen. Ze werken dus mee aan dingen die statusverhogend zijn in hun domein. Beleidsmensen werken voor machtspositie, dat wordt door omgeving bepaald. Inhoudelijke argumentaties gelden nauwelijks in het politieke domein, het gaat om de macht. Afrekenmechanismen verschillen zoveel.

P1: kanttekening. Zonder imperialisme geen antropologie. Zonder handel geen statistiek. En dus zonder klimaat geen klimaatwetenschap. Wetenschap ontstaat vanuit praktische belangen. Medische wetenschap en gezondheid, niet alleen op feiten uit, dat geldt voor meeste wetenschap. Wetenschap zelf staat midden in de politieke strijd, als die zou bepalen dat bepaalde belangen voorgaan boven andere: kijk naar rol CPB, PBL en SCP. Economie is belangrijk: politici vinden schaarste terecht belangrijk, economen nemen daarom zware positie in, zeker in oplossingsgerichte fase. Onderscheid tussen waarheidsvinding en de samenleving dienen zijn aan elkaar gekoppeld. In NL is het kennissysteem zo opgetuigd dat we een wettelijk systeem van adviesorganen hebben die de link tussen de overheid en kennis institutionaliseren. Daarin zijn we verder dan veel andere landen. Dat is inmiddels misschien doorgeschoten: overheid is geld gaan schuiven naar organen die dicht in de buurt zijn, en weg van de universiteiten

waar onderwijs en meer fundamenteel onderzoek gebeuren. Universiteiten voor opleidingen en fundamenteel onderzoek wat verder weg. Fundamentele rethinking over het interacteren. Er zijn meer verbanden dan P2 beweert. WRR bewijst dat die link gelegd wordt. Wetenschapsvelden mobiliseren t.b.v. het beleid. Of dat goed is, omdat het probleembeeld van de overheid verschuift, is een andere vraag. Op andere manier over nadenken: verwevenheden stimuleren.

P3: bevind me in verkeerde academische discussie. Vraag was of er iemand vraagt om bediening. In beleid en bestuur zijn er mensen die graag wat willen weten. Ik ben onderzoeker en beleidsmaker geweest en ben nu bestuursadviseur. Er is wel degelijk behoefte aan kennis. Of dat altijd onderzoek is, is een tweede. Mensen in creatieve setting bij elkaar brengen is ook kennis. 25 adaptatieprojecten zijn op 2 avonden ontstaan in diner met onderzoekers, bestuurders en maatschappelijke organisaties. 3 maanden uitwerken en later besloten dat we het zo gaan doen. Ter plekke werd kennis ingebracht en gekoppeld aan beleid. Ze konden opeens elkaars taal verstaan. Er zijn 3 partijen die erg behoefte hebben aan elkaar maar ze vinden elkaar niet of spreken elkaar niet. Hele leuke ervaring vond ik om als draak op te treden op de KvR kennisdag: een plaatje over een economisch model ging over partieelvergelijking. Schot voor open doel voor mij: een bestuurder is weg bij zo'n plaatje. Meeste verhalen waren in die trend heel erg gericht op wetenschap en niet op degene die ermee aan de slag moet. Toch konden ze na een paar minuten dit vertalen. Er zit een communicatiekloof.

Bram: P2 zegt verschillende werelden, P1 vindt dat wel meevallen, P3 ziet de overbrugging.

P4: Ik wil een wig tussen die werelden drijven: ik wordt angstig door de banen van verbanden. Voorbeeld uit de krant; leraar neemt ontslag omdat hij gek is van de onderwijswereld (bureaucratie), vervolgens zegt onderwijsraad dat leraren moeten gaan tijdschrijven. 70% van de mensen in de onderwijsraad zitten in het systeem van massaproductie, komen vanuit andere sectoren. Hoe maak je dat efficiënter? Tijdschrijven. Ze komen er niet uit. Mijn angst is dat als het gaat om het analyseren van het probleem, wetenschappers scherp durven te zijn. Maar als het gaat om oplossingen en harde uitspraken (overheid is een onduurzaam systeem) durven ze niet. Wetenschapper is afhankelijk van overheid.

P5: wetenschappers spelen elkaar de bal toe en gaan niet voor excellentie. Ze gaan voor peers en voor eigen voortbestaan.

Bram: er is iets over communicatie en werelden gezegd. Maar wie wordt bediend?

P3: je wordt bediend als je vraagt. Bijvoorbeeld klimaateffectenatlas. Provincies willen dat, het is bruikbaar in het politiek debat.

P5: het bedrijfsleven wil bediend worden. Mijn bedrijf voert sustainability in het vaandel om er winst mee te maken. Wil graag weten wat de taak/ het target is voor de lange termijn. Hoe moeten we dat bepalen? We willen het aftelpunt. Heel de wereld staat bijvoorbeeld bol van Cradle to Cradle en niemand kan ons vertellen hoe je dat berekend.

P1: Misschien zijn er tientallen manieren om dat te berekenen, LCA is al uitgezocht.

P5: niemand kan het vertalen naar praktische toepassingen.

P1: waarom verwacht je dat van wetenschappers? Er zijn verschillende soorten kennis. Van wetenschappers moet je verwachten dat het mensen zijn die principe-uitspraken kunnen doen die gemiddeld vaak gelden. Maar als je als bedrijf een bepaald produkt wil, zijn er andere constraints. Je moet dus zelf de wetenschappers in dienst hebben.

P5: Die cyclus wil ik niet; ik wil weten op welke wijze we het klimaat het beste bedienen. Houdt ook rekening met zaken die buiten onze eigen processen vallen. Dit kan in klimaatonderzoek.

Bram: behoefte aan doelen of aan methodes?

P5: aan kalibratiepunten. Wat verandert, wat verandert terug?

P2: ingewikkeldheid vergelijkbaar met milieugebruiksruimte. Het moet toch mogelijk zijn om de grenzen natuurwetenschappelijk vast te stellen. Uiteindelijk was de conclusie dat dat niet kan. Voor elk punt dat je tekent kan ik trade-offs bedenken die maken dat dat punt politiek gezien onwenselijk wordt. Dat kalibratiepunt moet dus politiek bepaald worden. Die gebruikt een deel van de kennis uit wetenschap, maar ook kennis uit gesprekken, en onderhandelt dat kalibratiepunt voorlopig uit. Het beste wat je kunt krijgen uit zo'n politiek proces.

P5: Ik ben geschrokken in de praktijk van dingen waarvan mensen denken dat die gunstig zijn terwijl ze in andere opzichten minder gunstig zijn. Vb. misschien is het veel gunstiger om bepaalde materialen chemisch te behandelen in plaats van biotechnologisch. Wetenschap moet bekijken of dit waar is of niet, daar zijn we zelf niet toe in staat. Gaat veel te ver van onze kennis af, op veel grotere schaal.

P1: waarom moeten wetenschappers dat doen. Waarom niet eerder de publieke opinie volgen? Wetenschap volgt geldstroom al, dus het bedrijfsleven. Overheid heeft minder geld dan bedrijfsleven.

P2: private kennisproductie is vele malen groter dan publieke kennisproductie.

P4: kalibratiepunt vaststellen in Kopenhagen gaat niet gebeuren. Duizenden wetenschappers zijn overheid van dienst, maar er gebeurt niks. Wat gebeurt er als je wetenschappers vertelt dat ze hun bevindingen niet aan de overheid kunnen vertellen. Wat doen ze dan met hun kennis? Ze willen klimaatverandering voorkomen. Ik neem waar dat ze bezig zijn voor paar ambtenaren. Schimmenspel.

Dirk: Het eerste debat uit deze reeks ging over maakbaarheid, pioniers uit de milieubeweging waren aanwezig. Alle vier verwachten niets meer van de overheid. Natuurlijk moet de overheid kader stellen. De kern van het voluntarisme is er niet meer bij de overheid. Dat maakt jouw opmerking extra actueel; aan wie vertel je dat dan?

Bram: VROM-raad organiseerde vorig jaar debatavond over ruimtelijke vraagstukken rondom klimaat met Volkskrant. Veel gehoord geluid: als ik terp nodig heb, bouw ik hem zelf wel. Bottom-up, overheid hebben we niet nodig. Dit intellect wordt niet bediend door de wereld van het onderzoek.

P4: een nuance is dat je dan een gepercipieerde overheid hebt, toegepaste wetenschappen moeten andere geadresseerden zoeken.

P2: dat proberen we met 34 praktijkprojecten te doen. Veel provinciale overheden; die hebben weinig regelgevingsdruk, en hebben ruimte. Daar zijn onderzoekers die precies doen wat je zegt. Ze hebben het wel moeilijk, want ze dienen 2 heren: ze moeten voldoen aan publicatieverplichting, terwijl dit soort onderzoek daar niet echt voor zorgt. Institutioneel wordt het niet beloond. Persoonlijke drive.

P1: taakverdeling tussen kennisinstituten. Universiteit gaat voor peer-review en voor opleiding. Deze tijdschriften zijn niet leesbaar voor ambtenaren. In toeneemende mate komen er kennisinstituten die kunnen meedraaien in het beleids-circus: reageren op wat politieke richting is. Tweede pool is het bedrijfsleven: logische andere geadresseerde. University/industry relations: business parks. Dat is geld. Er zijn onderzoekers die geweldig onderzoek willen doen, en het liefst voor een overheid, dan ben je onafhankelijk. Maar een bedrijf biedt meer geld.

P5: Een goede onderzoeker verliet mijn bedrijf voor Eindhoven inderdaad. Maar het is maar gedeeltelijk waar: op dit moment is het wetenschappelijk circuit (mede door alle subsidiestromen) zo groot dat het niet gaat voor excellentie maar om zichzelf in stand te houden. Binnen NGI zie ik dat continu gebeuren.

P1: strijdt volledig met mijn opvatting binnen de universiteit.

P2: Transforum tijdelijk in de wereld gezet door publieke- en private partijen, en is op zoek naar handpicking: onderzoekers spotten die zo goed zijn dat ze de dubbele balanceertruc kunnen uithalen. En in wetenschappelijk domein overeind blijven én met stakeholders nieuwe kennis ontwikkelen. Dat is interessant voor ze, want je ontwikkelt nieuwe kennis: er zit boundary work in als je het ziet. Het bestaat uit drie delen: praktijkprojecten, leerprojecten (sociale wetenschappers het “leren” in de projecten laten monitoren, welke interventies kun je erop zetten) en wetenschappelijke projecten binnen universiteiten (om grotere vragen te behandelen). Het lukt ons ook niet om de verbinding goed te houden. Onderzoekers gaan achter gesloten deuren met peers dingen doen. Die zijn moeilijk terug te vertalen naar de praktijk.

Bram: had geld van KvR beter naar Transforum gekund?

P2: nee, overheidsgeld zit in de weg. Ik mag dan niet samen met een bedrijf een competitief interessant traject ontwikkelen. Discussie bij Innovatieplatform: innoveren uit de crisis. Als je eroverheen wil moet je lang denken. Het bleek dat zelfs Innovatieplatform zo geïnstitutionaliseerd is dat Berenschot het organiseerde, dat aanwezigen mochten prioriteren op criteria van TNO modellen. Daar kwam gelukkig veel verzet tegen. Is er iemand bij innovatienetwerk die meetbare bijdrage van innovaties in NL monitort? Niet het aantal promovendi, maar de meetbare bijdrage aan economische, sociale, of milieuontwikkeling.

Bram: scorelijstjes gaan over aantallen. Is kwalitatieve monitoring te organiseren?

P2: natuurlijk. Je kunt performance indicators organiseren die op de outcome van je proces staan.

P1: doorwerking van onderzoek is lastig te meten. Putters, Beckers deden (tbv afslanking van adviesinfrastructuur) onderzoek naar doorwerking van adviezen van adviesraden. Dat was eenzijdig gekeken naar de relevantie van advies voor beleid, niet gekeken naar bredere resultaten van de raden. Doorstroom tussen brede kennisproducenten en beleid is ook een taak van de adviesraden, maar daar wordt niet naar gekeken. Buitengewoon eenzijdig. Tweede is dat de locatie van advies, de tijdschaal en de betrokken actoren een transwetenschappelijk probleem zo moeilijk te organiseren zijn dat de leereffecten in geen verhouding staan tot investeringen. De vraag naar de adreassaant is de vraag naar gebruiker. Het soort gebruikers is dermate diffuus en verschillend dat niemand het overziet. Daar moet een ander systeem voor georganiseerd worden. Daarvoor hadden we de markt: lokale kennis van iedereen mobiliseren om een produkt te verhandelen. Dat drukt zich uit in een prijs. De grote innovatie van Adam Smith was om het grote alternatief voor de overheid te bieden. Wetenschap is een zelfstandig iets dat apart gefinancierd wordt, zodat het zijn eigen dynamiek en dergelijke kan krijgen. Maar dat is maar een klein deel van de wetenschappelijke werkelijkheid geweest. Al die verhalen die men tegenwoordig heeft over Risk society; mold to science: weg vanuit Humboldtiaanse ivoren toren, terug naar een systeem waarin wetenschappers op kleinere schaal met bedrijven, met allerlei andere kennisinstituten, met de verschillende overheden werken. Of dat een systeem is weet ik niet. Wel fragmentatie weer zichtbaar. Volgens velen (oa je Amsterdamse collega bij science technology en society) gaan we in feite terug naar een wetenschapssysteem zoals in 16e en 17e eeuw, waarin het om heel praktische zaken ging. Wetenschappers die ingehuurd worden om praktijkproblemen aan te pakken.

P4: voorbeelden in NL: 25 mini-universiteitjes.

P6: valt op dat eerste vraag gaat over zenders en luisteraars. Gaat over personen, wie? We hebben het alleen maar over instituties en systemen. Die zijn lastig te adresseren. Het bevestigt dat veranderingen op dat niveau lastig zijn. Een publiek -een niet geïnstitutionaliseerde eenheid van mensen die ergens bij betrokken zijn-, wordt al min of meer geadresseerd door een probleem dat zich voordoet. Dat is op dit moment het klimaat. In de afgelopen discussie lijkt het alsof het onderwerp van het klimaat er niet toe doet. De instituties en systemen willen nu eenmaal dat we zo op elkaar reageren en met elkaar omgaan. Wat wordt geadresseerd door de kwestie van klimaat? Kunnen we die groep ondersteunen om het onderzoek naar de eigen oplossingen voor te bereiden? En ook om de politieke oplossingen voor te bereiden? Bestaande instituties kunnen het probleem niet hanteerbaar maken. Daar is tussenruimte voor nodig. Identificeer het publiek dat betrokken is bij het probleem. Door wetenschappers beschikbaar te stellen te participeren met bijv mensen uit bedrijfsleven of met mensen die op verkeerde plek wonen (bijv. Lekkerkerk, het probleem de vervuilde bodem kun je oplossen met betrokkenen i.p.v. met een externe partij). Je kunt bewoners, besluitvormers en uitvoerders bij elkaar zetten om het publiek te vormen en oplossingen voor te bereiden.

P3: herkende me niet zo in de vrij academische discussie over instituties. Kennis komt in mijn ervaring tot zijn recht in een dialoog. Soms is dat een toeval van elkaar ontmoeten. Je moet genoeg wetenschap hebben om te zorgen dat wetenschap de mensen ontmoet die iets kunnen met wetenschap en het verder kunnen brengen in een dialoog. Soms kun je dit toeval orkestreren. Om dit te kunnen doen is een basisniveau nodig van wetenschap die gestuurd wordt, zodat je er iets mee kunt.

Bram: Twee typen onderzoek: signalerend onderzoek en toepassingsgericht onderzoek

P3: Ja, en bedrijfjes ontstaan die zich richten op die vertaalslag. Energietransitie-model is een heel knap open-source model, dat we nu gaan gebruiken om de beleidsdilemma's in beeld te brengen. Daar zit een hele black-box aan wetenschap onder die gevoed wordt en die met peer reviews gekalibreerd wordt, maar waarmee je wel een zo simpel model krijgt dat ook een statenlid, gedeputeerde, of wethouder in de discussie kan meedoen en kan merken wat de beslissingen die hij of zij neemt, voor invloed hebben op de toekomst.

Bram: heeft iemand al een handelingsperspectief

P4: Met voorgaande niet eens. Het klinkt alsof we verslaafd zijn aan dialogen, heel zoetig. Wetenschap kan ook floreren in discussie en concurrentie. Oude concurrerende systeem van bottom-up activiteiten. Het hele verhaal van energietran-

sitie zit er iedere keer naast, terwijl ik bottom-up betere, en concurrerende, energiesysteempjes zie. Mijn handelingsperspectief: zoek het daarbij en niet in het oude systeem.

P3: je hebt me verkeerd begrepen. Het kan juist helpen om Willie-Wortel initiatieven verder te helpen.

P6: je moet dan ook iets met geldstromen doen. Als er bottom-up initiatieven zijn, of als je met je publiek iets signaleert moet er geld naartoe dat ze zelf kunnen besteden.

P1: geldstromen zijn risicovol, aan tijdstermijn gebonden, ze kunnen opgeheven worden, bijv NIDO.

P2: praktijkprojecten, handpicking, mensen met juiste drive die met elkaar een gepassioneerde coalitie kunnen vormen, en die bereid zijn om bittere pillen te slikken, er horen tegenslagen bij. We praten langs elkaar omdat we praten over innovatieprogramma's versus kennisontwikkeling. Kennis en innovatie wordt vaak in 1 titel genoemd maar is niet hetzelfde. Innovatie is soms kennisgedreven, maar vaak niet.

P1: P2 heeft gelijk dat dat soort initiatieven nodig zijn. Incrementeel beleid is de politieke wet van de zwaartekracht: beleid voltrekt zich doordat we door en door geïnstitutionaliseerd zijn, dat is goed. Er zijn nu eenmaal verschillende belangen die afgewogen moeten worden. Het gaat ook om persoonlijkheden, maar die zitten wel ingebed in instituties. Van tijd tot tijd ben je in staat om deze verhoudingen bij te sturen door gepassioneerde coalities. Nooit in een klap veranderen, dat zijn revoluties, die gebeuren bijna nooit. Meestal wordt je weer teruggeworpen omdat je een goed initiatief hebt, maar je anderen niet kunt overtuigen, omdat het tegen hun korte termijnbelangen ingaat. Hoopvol is dat IEA roept dat afhankelijkheid van westen van energievoorziening (Rusland, Midden-Oosten) te gevaarlijk is. Dat is misschien een sluis voor een lawine van kennis dat we er iets mee gaan doen.

P3: Herman Wijffels pleit voor een fossiel onafhankelijke maatschappij in 2040 omdat het anders te duur wordt.

P1: maar we zullen tot het uiterste gaan zolang we nog bij olie kunnen en er mensen belang bij hebben.

P3: in vernieuwing zit je tegen bedrijven die de conservatieve macht hebben. Bijvoorbeeld het energiebedrijf. Als iedereen WKE zou nemen heb je minder centrales nodig. Dat is een bedreiging voor zittende bedrijven die voor 20/30 jaar investeren in een kolencentrale. Tegenkrachten inclusief het weggopen van rechten is onmogelijk.

P2: experimenten in de tuinbouw. Daar is WKK massief ingevoerd voor forse investeringen. Dat wordt de nek omgedraaid door energiebedrijven; die spelen met de betaling voor terugleverprijzen.

P4: we zijn 10 duurzame energiebedrijven aan het oprichten: de bottom-up energietransitie gaat hard. De kracht zit bij mensen zelf. Provincies, gemeenten, Essent, Eneco, zijn ermee bezig. Moeten ze vanuit het huidige systeem daarop richten of heb je daar geen behoefte aan? Het gaat misschien vanzelf al. Eigen kennisinfrastructuur, nieuw systeem ontstaat. Energiebedrijven zitten op een tweesporenbeleid, ze moeten met klanten samenwerken, dat is hun afzet. Er bevinden zich binnen de bedrijven tegenstellingen.

P2: tuinders gaan failliet hierdoor.

P1: ik wil niet zeggen dat we als wetenschappers niet moeten veranderen. Er gebeurt al een heleboel; de puur disciplinaire wetenschap is voorbij. We zijn inmiddels gedwongen om onderzoeksprojecten te definiëren als interdisciplinair. Het probleem als uitgangspunt nemen leidt tot consortia die iets moeten bedenken. Maar we trainen onze studenten te weinig hiervoor. Nog moeilijker is: hoe werk je samen met deze praktijkmensen? Er zijn mensen die dat kunnen; sensitising scientists, critical scientists. Bijvoorbeeld bij Lekkerkerk, of bij popular epidemiology, om het voorkomen van ziektepatronen onderzoeken. Maar de gemiddelde wetenschapper kan dat niet. Beleidsgeïnspireerde onderzoeksprojecten worden uitgezet die door wetenschappers zogenaamd worden opgepikt en weer uitgekleeft en puur in evidence based medicine achtige experimenten worden ontleedt, waarvan de praktijk weer zegt: daar hebben we helemaal niks aan. En terecht.

vraag2: we doen wel veel onderzoek, maar doen we ook het goede onderzoek? Zou het niet meer op de praktijk/ op toepassing gericht moeten worden?

P5: "alleen incrementeel werken" en na een doorbraak gaan we weer incrementeel verder. Maar daar komen we er niet mee. We hebben een echte doorbraak nodig!

P1: hoe is dat te doen? Het is niet maakbaar.

P5: wel te stimuleren.

P2: we hebben onderzoek laten doen hoe we (over innovaties) serendipity organiseren. Je kunt toeval een handje helpen. Je hebt de grootste trefkans als je zorgt dat veel niche experimentjes, bottom-up de kans krijgen om te mislukken. Verbinding organiseren zodat leerervaringen kunnen vloeien. Dat kan in huidig systeem niet. Je moet een publiek identificeren. Dat gaat rond iets waar mensen zich zorgen over maken. Dat is een drive om iets te willen. Maar je moet wel een adres hebben. MIT heeft een mooi model: groot gerenommeerd onderzoek, half financiering door legaten, half door overheid. De agendering komt uit vragen die iedereen kan indienen. 1 je moet alle kennis delen, 2 geen geheimhouding, 3 gebruik kunnen maken van tijd van beste mensen. Financiering is anders geregeld, los van agendering. Dan kun je het goede onderzoek doen.

Bram: gevoel dat rond klimaatonderzoek veel aandacht is voor technische kant, maar weinig voor de sociaalpsychologische.

P2: bij alle coalities bij ons die iets willen begint het met technische vragen. Na een paar maanden heb je die behandeld (hardware). Tweede ronde is software: kun je ermee handelen, ermee omgaan. Derde ronde: orgware. Kun je het anders neerzetten, bijvoorbeeld decentrale energiebedrijven. Dat zijn vragen die bij alle projecten naar boven komen. Social sciences is in MIT geïncorporeerd. Discussie over toepassing is weg.

Bram: wie selecteert de vragen?

P5: daar is inderdaad een board voor. Bedrijven zitten in de industriële gebruikersgroep (betalen 50.000 dollar per jaar) 2 keer per jaar mag je er naartoe en wordt je uitgebreid geïnformeerd, en ze vragen aan bedrijven wat de vragen zijn.

Sander: gaat het om het loskoppelen van de financiering of gaat het om het nastreven van de wetenschappelijke excellentie?

P5: excellentie met vertaalslag naar publiek en gebruikers.

P4: laten we geld en kennis nu eens koppelen. Tegenwoordig zoemt het woord "community finance" rond: geld en gebied (mensen die er wonen) komen dicht bij elkaar. Je hypotheek zit niet in een nikkelmijn in Australië, maar het zit in je eigen gebied. Je wil dan ook weten wat er in je gebied gaande is, misschien wil je universiteiten/hogescholen daar ook aan koppelen. Zo koppel je geld en kennis aan elkaar. Daar kunnen hogere kennisvragen uit volgen die neigen richting zuivere wetenschap, maar daar ben je om te beginnen niet in geïnteresseerd, behalve om je door te laten inspireren. De kennisontwikkeling organiseren we dan vanuit de behoefte van dat gebied, niet vanuit fundamentele kennis. Hoe maak ik bijvoorbeeld het gebied klimaatbestendig? Belegging voor je eigen pensioen in dat gebied, leidt tot hele andere vragen.

P6: lokale kenniseenheden zijn belangrijk. Ik merk dat het ging over onderzoek, resultaten. Beleidsaanbevelingen gaan niet over jezelf. Ik heb onderzoek gedaan en ik ga vertellen hoe jij je moet gedragen volgens mijn resultaten. Als je in nieuwe constructies komt, vind je samen gedeelde verantwoordelijkheid over hoe je omgaat met onderzoeksresultaten. In mijn eigen onderzoek over wijkontwikkeling: in interviews gaan narratieve patronen nooit over jezelf, maar wel over de rest van de wereld. Dat is op zich al een knap resultaat voor interviews. Dit vind je pas als je het analyseert in narratieve patronen. Geïnterviewde ziet zichzelf niet als verantwoordelijk voor wat in wijk gebeurt. Hij plaatst zich buiten omgeving en schuld, is een commentaarstem over de omgeving.

P2: komt ook redelijk vaak door de analytische vraagstelling aan figuur. Je kunt ook anders interviewen: Otto Charla, "Theory you": doe het goede onderzoek. Wij zijn geconfronteerd in de landbouw met het mestprobleem en een enorme hoeveelheid onderzoek. Toch is het probleem nog even groot en onveranderd. Dit komt grotendeels omdat het onderzoek een in zichzelf gekeerde agenda kent: men is bezig met onderzoek naar fosfaationen in bovenste grondwaterlagen en denkt dat als je dat begrijpt je het mestprobleem kunt oplossen. Terwijl mestprobleem gaat over onmacht van producenten, en over verhoudingen in de markt. Het onderzoek is dus verkeerd. We wilden een stukje van het onderzoeksgeld anders besteden: stakeholder dialogue interviews. Bijvoorbeeld over veevoederproductie; diepte-interviews. Doordat je probleem steeds dieper blootlegt, begrijp je het probleem en wie dat heeft.

P6: doen wij ook, je gaat in gesprek.

P1: dat roepen bestuurskundigen al heel lang, maar het gebeurt niet. Waarom niet?

P2: ondanks dat we het vroegen, het een heel klein stukje onderzoeksgeld was, mag het nog niet.

P1: het is de logica van politieke en beleidsprocessen. Representativiteit. Politiek bedenkt iets, en ze denken dat uitvoerende organen dat gaan doen. Die organen denken weer dat actoren doen wat zij willen sturen. Maar hoe bewegen mensen die moeten veranderen werkelijk en hoe verander je dat? Anders dan in onze politieke machine nu. Wetenschappers zijn daar ook in getraind.

Bram: is het denkbaar dat er echt beleidkritisch onderzoek wordt gegenereerd? Hoe kunnen de systemen (met verschillende belangen, wetenschappers en politiek (op onzekerheidsreductie, op belangen, niet op oplossen problemen gericht)) samen komen?

P6: het is eerder een conceptueel idee (de 2 werelden) dan empirisch. Veel mensen werken niet op de universiteit maar daarbuiten, als onderzoeker, ook mensen buiten georganiseerde kennisclubs. Ik wil een kennisinfrastructuur bieden voor mensen die buiten die instituties onderzoek willen doen. Er is een grote groep buitenpromovendi, die zichzelf financieren. Zij willen iets toevoegen. Schatting is dat 50% van de promoties hierin zit (1500 mensen). Veel mensen tussen 8 en 12 jaar bezig. Academisch potentieel is dus groter dan op universiteiten of instituten zichtbaar wordt. Dat wil ik ondersteunen.

P1: ik heb een aantal buitenpromovendi. Zij willen 2/3 dagen per week minder werken, willen ook terugkeergarantie. Meestal lukt het ze niet in de tijd. Waarom doet de universiteit het? Die krijgt 90.000 euro per promotie. Dat is veel geld. Het wordt dus van twee kanten gefaciliteerd: de overheid ondersteunt universiteit. Promovendi moeten onderhandelen met de universiteit om een deel hiervan te krijgen.

Dirk: laten we naar ander beleidsveld gaan om te zien of we het kunnen spiegelen. De grote parlementaire enquête naar onderwijsbeleid is een prachtig voorbeeld naar hoe 25 jaar aan adviesraden en onderzoeksmachinerie een groot aantal veranderingen bewerkstelligd heeft in het onderwijs. Pas na de enquête zagen ze een röntgenfoto van zichzelf. Er is ook onderzoek gedaan dat is vastgelegd in een beleidseffectrapportage ten behoeve van de parlementaire enquête over de veranderingssnelheid (het om de paar jaar van doelen veranderen), met opvallende uitkomst. Zou zoiets (zonder het zware middel van een parlementaire enquête) mogelijk zijn binnen dit klimaatsonderzoek? P5 wil vaste doelen, kalibratiepunten. Hetzelfde geldt voor subsidieregelingen die plotseling worden afgebouwd, de WKK-subsidies die van de ene op de andere dag afgeschaft wordt. Is die kritische zelfreflectie of reflectie van beleid naar onderzoek of andersom denkbaar?

P1: voorlopig niet

P2: de commissie Dijsselbloem deed zelfde als voorgangers: stelseluitspraken. Alleen deze was dan: 'vanaf blijven', maar het dendert door.

Dirk: het lijkt heel moeilijk dat vanuit onderzoek meta-blik over beleidsontwikkeling komt.

P4: je constateert dat universiteiten deel van het probleem zijn. Welk probleem?

Overheid en universiteit zijn onderdeel van klimaatprobleem (we veroorzaken het). De surplace zit in het feit dat we –ongenuanceerd gezegd– opgesloten zitten in massaproductie, dat geldt voor zowel bedrijven als overheden. Dat maken we nog steeds efficiënter door te fuseren. Universiteiten zijn onderdeel: hebben afrekenmethode, doen aan massaproductie (publicaties, studenten). Heel simpel: klimaatprobleem, oorzaak is massaproductie. Universiteiten en overheden zijn daar deel van. Je kunt wachten op concurrentie van onderaf. Daar zet ik mijn kaarten op. Misschien is dat te zwak.

P6: metablik is lastig, daar krijg je weer een metablik overheen. We hebben geen Archimedes punt van waaruit we kunnen redeneren.

P1: klimaatprobleem genereert een schaalprobleem. Wetenschappers hebben op wereldschaal ontwikkelingen gezien. Pas na 30 jaar kunnen we dat doorvertalen tot onze plek. Nu kunnen we het niet meer voorkomen, dus moeten we adapteren.

P3: Er zijn twee soorten onderzoek nodig. Waarschuwend voor de stip op de horizon, en andere: praktisch handen en voeten geven aan het handelingsperspectief voor de politiek waarmee je aan de slag kunt. Zodat je dingen kunt doen die oplossen of die geen kwaad kunnen doen.

Bram: politici die vaak de hete aardappel voor zich uitrollen en er komt geen beleidskritisch onderzoek.

P3: lokaal en regionaal gaan we wel op weg naar oplossingen. Oplossing in mestprobleem zit in het op een andere manier mest gebruiken of veevoer samenstellen.

Sander: P2 zei dat wetenschappers het ware zoeken en dat politici het beste zoeken. Het beste is afhankelijk van de systeemdefinitie. Maar iedere keer veranderen de systeemgrenzen. Maar voor wie het beste? Dat weten we niet. Onderzoek naar wat het beste is. Voor wie het beste?

Dirk: een algeheel moratorium op onderzoek zou goed zijn.

Sander: politici moeten bepalen: voor wie het beste?

P2: onderzoek en beleid lijkt in surplace is de stelling. Is dat erg? Als die surplace er niet is, wat is dan de ideaaltypische relatie tussen onderzoek en beleid? Ik ben heel blij dat er een duidelijke scheidslijn is. Onderzoek is een professie: een gecodificeerde manier van omgaan met data. Beleid is intelligent vooruitstruikelen. Proberen het goede te doen, terwijl je niet weet of je dat ooit bereikt, of het leidt tot het goede. De context verandert voortdurend. "We hebben politiek uitgevonden om op intrinsiek onbeantwoorbare vragen toch een antwoord te geven."

P1: "wetenschap niet definiëren als speaking truth to power, maar als poging 'to make sense together'"

P6: surplace gaat niet zozeer over: 'is het erg dat er twee fietsers zijn?' Maar over 'is het erg dat ze elkaar op de plek houden?' Of is het misschien zelfs wel goed dat de een de ander niet voorbij schiet en dat we de tijd nemen nu.

P5: maar is die tijd er? Ik hoor heel veel academische uitspraken: we moeten het systeem beschrijven.

P6: antwoord op jouw vraag: wat is juiste productiewijze. Die tijd om daar antwoord op zoeken, niet het systeem in kaart brengen.

P4: je moet het zelf doen, maar welke kennisproductie krijg je dan? Dan gaat de surplace gaat los.

P2: innovatie en kennis is niet hetzelfde. We denken intellectueel het achter ons hebben gelaten. We denken dat we universiteiten voorbij zijn. We weten dat de wereld anders werkt. Maar zo zitten onze instituties nog wel in elkaar. Wat we in praktijkprojecten doen, is dat doorbreken. Grootste probleem met wetenschappelijk directeurs; die willen onderzoek doen. Maar we moeten eerst de vraag hebben.

P1: daar zit de kern; politiek gaat over vragen stellen, niet over antwoorden vinden. Wetenschap is slecht geworden in goede vragen stellen. Politiek debat richt zich ook niet altijd.

Bram: politici aarzelen, wetenschappers voelen dat. Daardoor blijft het een surplace.

P3: we zien politiek nu als 1 amorfe massa, maar het zijn individuen. Beweging komt als mensen bij elkaar komen. Bijvoorbeeld in gebiedsontwikkeling: er komt wat als je een team krijgt van een gedreven politicus die kan sparren met een projectleider met voeten in de klei. Zo de goede vragen in een gebied stellen en op een rij krijgen. En brug slaan naar kenniswereld. Maar soms is kennis gewoon een kwestie van het organiseren. In de IJsseldelta waren 6 plannen gemaakt om het anders in te richten. Op een avond was bevolking tegen: toen mochten ze zelf aan de slag. Kennis was geïntegreerd met beleving van omgeving, scholen en publieken gingen tekenen en uiteindelijk kwam een 7e plan dat beter was dan de 6 andere. Het politiek verder krijgen was moeilijk daarna, maar het gaf iets van een positieve mobilisatie waardoor kennis die er was beter werd benut en uitgewerkt. Toeval, of niet, van een paar mensen met durf en visie om te demareren.

P6: niet alleen binnen bestaande institutionele kaders denken. De notie over het publiek komt voort uit Duby, in eerste instantie over de politiek geformuleerd. Waar wetenschappelijke kennisinstituten falen, moet iemand anders het even overnemen.

Long bet

P4: binnen 10 jaar een concurrerende universiteit opgericht. Economisch principe van bottom-up concurrentie. Wed voor bul.

P1: meer een bewust dubbelzinnige slogan (kabouters gebruikten hem in Amsterdam al): "lieve(r) (r)evolutie" Over 20 jaar zijn er een aantal externe invloeden die ons dwingen te veranderen. Zowel geopolitiek of klimaat. Alleen dat soort externe, collectief gevoelde dreigingen laten iets veranderen in ons systeem. Ook onderzoek. Als politicoloog is de meest gangbare theorie over beleidsdynamiek het punctuated equilibrium model: 20 jaar lang zit je in een bepaald thema waarin je alleen maar kunt variëren. De wisseling van het thema komt alleen maar in een betrekkelijk korte periode van paar jaar tot stand, onder invloed van een externe bedreiging. Alleen dan gaan neuzen, in beleid en in wetenschap, dezelfde kant op tot een nieuwe surplace.

P5: doomsenario: bang dat buiten het blikveld van mensen (bijvoorbeeld op Spitsbergen) aardgas uit de permafrost stroomt. Dit soort effecten gaan ons inhalen, dus we hebben de versnelling nodig om onszelf te redden.

P3: zelfde richting: door het afsmelten van de Himalaya komt Zuidoost Azië zonder water. De demarrage vindt pas plaats na de catastrofe: na de storm komt Deltaplan. Ik verwacht het meeste van de derde fietser: de kleine innovatieve onafhankelijke groeperingen. Contexten die lokale politiek en bedrijven maken. De landelijke politiek is failliet, die komt pas weer in actie als er een ongeluk gebeurt. De derde fietser gaat demarreren. Verwoestijning in Zuid-Europa. Gletsjers in de Alpen gaan weg. Erger dan zeespiegelstijging volgen sociale problemen: migratie, oorlogen.

P5: dit onderschat het huidige publiek. Het publiek vraagt om duurzame producten, maar die zijn er nog niet. Ze zijn de wetenschap voorbij.

P2: Ik ben het eens met het idee dat de verandering van het onderzoekssysteem zal gaan plaatsvinden doordat lokaal gepassioneerde coalities ontstaan. Respons van reguliere onderzoekssysteem: in 2025 heeft NL nog maar 1 universiteit. Wageningen zegt dat ze mission-oriented zijn maar hun afrekeningsysteem is niet zo. Ik hoop op een 3d generation universiteit die afgerekend wordt op maatschappelijke betekenis. Die komt er omdat mensen dat afdwingen.

Fred: lijkt dat iedereen ervan uitgaat dat ontwikkeling van laatste jaren de Rijksoverheid failliet is. Is er niemand die inzet op een centrale overheid die veel harder dan wij zouden willen de macht naar zich toetrekt.

P3: als er iets ergs gebeurt, komt de roep om centrale macht. Maar bij een evolutionaire ontwikkeling gebeurt er veel bottom-up. Europa stuurt zelfs ook al op lokale overheden.

Bijlage 2

Krantenartikelen scans

Eerlijk klimaatbeleid door 'koolstof-btw'

Met een CO₂-heffing in de vorm van de btw komt de keuze waar hij hoort: bij de consument.

Sander de Bruyn

econoom, themaleider milieu-economie CE Delft; lid van 'de Matrix', een werkgroep in het kader van het nationaal onderzoeksprogramma Klimaat-voor-Ruimte.

De klimaatonderhandelingen in Kopenhagen hebben aangetoond dat een internationaal klimaatakkoord nog ver weg ligt. Nederland en de EU staan voor de opgave om hun klimaatbeleid vorm te geven terwijl ze onzeker zijn wat de rest van de wereld doet. Dat maakt de opgave niet gemakkelijk. De oplossing van het klimaatprobleem vereist internationale samenwerking, maar dat staat haaks op het mondiale economische systeem dat vooral is gebaseerd op concurrentie. Landen en bedrijven concurreren met elkaar op grondstoffen, afzetmarkten en welvaartsgroei. Zolang de aanpak van de klimaatverandering synoniem blijft met extra kosten en dus met concurrentienadeel, zal de oplossing in de praktijk ernstig worden belemmerd.

Het is daarom nodig een manier te bedenken waardoor klimaatsparen de maatregelen geen concurrentienadeel maar concurrentievoordeel bieden, gebruikmakend van het marktmechanisme. In een wereld die vooral in economische termen redeneert, moet de klimaataanpak via de portemonnee lopen. Daarom moet de CO₂-uitstoot duidelijk tot uitdrukking komen in de prijs van producten en diensten, op alle niveaus van de besluitvorming in het economisch systeem.

Vanuit Frankrijk en Zweden klinkt het geluid voor een EU-brede CO₂-belasting op het gebruik van fossiele brandstoffen. Dit stuit op verzet vanuit het internationale bedrijfsleven die een belangrijk concurrentienadeel vreest met industrie uit landen waar geen klimaatbeleid wordt gevoerd. Verlies aan werkgelegenheid is een krachtig argument om zo'n belasting te torpederen.

Dergelijke nadelen kunnen worden voorkomen door de invoering van een nieuw type belasting, die we de belasting op de bruto toegevoegde koolstof (btk) zullen noemen. Deze belasting werkt analoog aan de btw, de belasting op toegevoegde waarde. Bij de btw wordt in iedere productiestap de waarde belast die aan de inkoop wordt toegevoegd. Doordat ondernemers de btw van de inkoopprijs kunnen aftrekken, ontstaat er een belasting die doortelt tot de waarde van het product.

Een belasting op de bruto toegevoegde koolstof kan net zo werken. In dit geval wordt bij iedere productiestap de extra CO₂-uitstoot belast, bijvoorbeeld met 40 euro per ton CO₂. Een staalfabriek betaalt bijvoorbeeld btk over de productie van staal, maar kan deze belasting 'door-

Een 'btk' beloont staalbedrijf dat schoner werkt

schuiven' naar de onderdelenfabrikant, die het weer doorschuift naar de autofabrikant, en uiteindelijk komt het gestapelde btk-bedrag terecht bij de consument. De totale CO₂-uitstoot die voor het product nodig is geweest, komt zo tot uitdrukking in de btk op het eindproduct.

De btk grijpt diep in het marktsysteem in en creëert bij elke stap van de keten een stimulans om het product met minder CO₂-emissies te vervaardigen. Een staalfabriek die erin slaagt schoner te werken dan anderen, verwerft zich een belangrijk concurrentievoordeel door een lagere prijs voor zijn producten. Radicale CO₂-reductie verandert van een vervelende noodzaak in een aantrekkelijk streven, niet in de laatste plaats voor de eigen portemonnee. Dankzij de btk mag u gerust in uw Hummer

of Bentley blijven rijden, mits u bereid bent hiervoor de eerlijke en dus zeer hoge prijs te betalen.

Om de hoogte van de btk te kunnen bepalen, moet iedere onderneming een koolstofboekhouding bijhouden waarin staat hoeveel brandstof de onderneming gebruikt. Dat is goed mogelijk, aangezien veel van deze informatie nu al aanwezig is in de boekhouding van de onderneming. De btk zou ook voor importproducten moeten gelden. De btk moet daarom bij voorkeur in de gehele EU worden ingevoerd. Producten van buiten de EU kunnen worden belast aan de hand van hun geschatte CO₂-uitstoot. Zo werkt de btk vanuit de EU wereldwijd door.

Het voordeel van de btk is dat de prijs voor CO₂-reductie terecht komt bij de partij die de uiteindelijke keuze voor een koolstofarme economie kan maken: de welvarende consument. Daarin wijkt de btk radicaal af van het bestaande klimaatbeleid, zoals het Europese emissiehandelssysteem, dat vooral bedrijven aanpakt. Daarbij moedigt dit beleid bedrijven aan om te verhuizen naar landen buiten de EU waar ze niet voor hun CO₂-emissies hoeven te betalen. Met de btk vervalt deze vluchtbonus. Zo kunnen rijke landen daadwerkelijk hun verantwoordelijkheid nemen voor de reductie van broeikasgassen zonder te worden gestraft door vertrekende werkgelegenheid.

Gezien de ernst van het klimaatprobleem is het nodig om grote stappen te maken. De rijke landen moeten daarbij het voortouw nemen. Zij moeten klimaatbeleid vormgeven in de wetenschap dat de rest van de wereld hen nog niet wil volgen. Er zijn maatregelen nodig die eenvoudig, eerlijk en effectief zijn, en die in één oogopslag duidelijk maken hoe persoonlijk voordeel en mondiaal voordeel kunnen samenvallen in de keuze voor radicale broeikasgasreductie. Een systeem van toegevoegde koolstofbelastingen kan daarbij zeer behulpzaam zijn.

De burger is aan zet na Kopenhagen

Kopenhagen lijkt mislukt voor veel politici, maar hun thuisfront is al aan de slag met verbeteringen, merkt **Albert Cath**. Laat die politici daar nu vooral oog voor hebben.

Wie de klimaatverandering als politiek vraagstuk wil begrijpen, moet zijn oor op ten minste drie niveaus te luisteren leggen.

Allereerst in Kopenhagen. De tienduizenden aanwezigen, van staatshoofden tot demonstranten, toonden de afgelopen weken een intense betrokkenheid bij het klimaatprobleem. Ook al viel het resultaat tegen, het was bijna heroïsch om te zien hoe regeringen probeerden boven zichzelf uit te stijgen omwille van een groot en serieus langetermijnprobleem.

Maar de mondiale overeenstemming is beperkt en broos. Na terugkeer uit Kopenhagen wacht bovendien thuis het gewone politieke klimaat. Dat wordt in Den Haag al jarenlang gekenmerkt door een wankel vertrouwen van burgers in de politiek. Politici durven niet te veel te beloven en niet te ver vooruit te kijken. Deze ad-hocsfeer verdraagt zich moeilijk met de langdurige transitie naar een koolstofarme samenleving waarvoor de klimaatverandering ons stelt.

De burger, het politieke bestuur en het bedrijfsleven lijken gevangen in een vicieuze cirkel van wantrouwen, ongeduld, afwenteling, gezagserosie en teleurstelling, met als uitkomst desinteresse in de langetermijntoekomst. Om uit die vicieuze cirkel te komen, moeten we stilstaan bij de sleutelfiguur in veel beschouwingen over de staat van de politiek: de burger.

Politici voeren de burger vaak aan als excuus om niets te doen, en bedrijven doen hetzelfde met de consument. De kiezer zal de maatregelen niet accepteren en de consument wil er niet extra voor betalen, zo luidt steevast het argument. Maar daarmee miskennen ze hun eigen macht om dingen te veranderen en anderen te overtuigen. Door de 'onwillige burger' als excuus aan te roepen, belonen ze in feite onwil en cynisme, en straffen ze geëngageerde burgers die wel iets willen doen.

Toch zijn er betrokken burgers en bedrijven die niet hebben gewacht op Kopenhagen of Den Haag, maar zelf aan de slag zijn gegaan. Denk aan het Schotse plaatsje Fintry, waar de burgers geregeld samenkomen om te bespreken hoe de opbrengsten van het eigen windmolenpark kunnen worden aangewend. Of aan Gabon, een heel land dat is overgestapt op duurzame bosbouw. Ga kijken op het Deense eiland Samsø, in de Haagse Vogelwijk, in Biddinghuizen, bij de winkelketen Tesco.

Zo bloeien er talloze initiatieven op lokale, regionale en zelfs nationale schaal. De deelnemers laten zich leiden door de sociale psychologie van de hoop als tegengif tegen apathie en fatalisme. Ze bewijzen dat verandering en verbetering mogelijk is.

Zij volgen hiermee het spoor van de Duitse politicus Hermann Scheer. Hij introduceerde het wettelijk verankerde 'feed in'-tarief, waarmee iedereen zelfopgewekte elektriciteit tegen vergoeding aan het stroomnet kan leveren. Het is een krachtige stimulans gebleken voor decentrale energieopwekking uit bronnen als zon, wind en golven. Het stimuleert bovendien het ontstaan van nieuwe samenwerkingsvormen tussen burgers, ondernemers en deskundigen, met een vruchtbare wisselwerking tussen wetenschap en praktijk.

Zo kunnen burgers van consumenten veranderen in producenten, niet alleen van stroom maar ook van verandering. Iedereen kan zich het klimaatprobleem toe-eigenen, want iedereen kan meedoen aan de oplossing. De initiatieven verbinden mondiale problemen met lokale omstandigheden en kansen. Ze koppelen langetermijnwaarden aan concreet handelen en ze stimuleren burgerzin en gemeenschapzin.

Zo ontstaat een heel ander beeld van 'de burger' en van burgerschap dan het beeld van de ontevreden, en in wezen hulpeloze proteststemmer. Een klimaataanpak die maatschappelijk succesvol wil zijn, moet zich door dit actieve burgerschap laten inspireren.

Het klimaatprobleem is in deze optiek een maatschappelijke opgave en niet slechts een technische taak. Het is onlosmakelijk verknoot met andere kwesties zoals armoede, overbevolking, vervuiling en overbevissing. De complexiteit van deze kluwen aan problemen kan niet door één partij worden opgelost, maar wel door alle betrokkenen samen: bedrijfsleven, burgers, overheden, intermediairs en wetenschap. Hun gezamenlijke netwerken leveren veel meer creatieve energie voor het oplossen van problemen dan ieder afzonderlijk zou kunnen. Het is de opgave om die kracht van de netwerken effectief te organiseren en te benutten.

Overheden moeten daarbij de rol van regisseur op zich nemen, ten minste op basis van de afspraken in Kopenhagen. Zij moeten zich concentreren op eenvoudige regels die nog veel meer van deze initiatieven mogelijk maken. Als zij er maar voor zorgen dat de burger niet als sluitpost, risicofactor of blok aan het been wordt beschouwd, maar als cruciale deelnemer aan de oplossing en als een autonome kracht ten goede.

Albert Cath is verbonden aan de Universiteit voor Humanistiek te Utrecht en actief bij het project 'de Matrix'. Zie www.klimaatmatrix.nl.

Heffing op olie en gas voor beter klimaat

Effectief beleid voor minder CO₂-uitstoot blijft ver weg. Een heffing bij de (olie)bron kan de oplossing zijn.

Eric Ferguson en Arthur Petersen
energieconsultant en gashoogleraar
aan de London School of Economics.
Beiden zijn actief in de Pugwash Conferences on Science and World Affairs.

De innigste wens van ouders en grootouders is een goede toekomst voor hun kinderen en kleinkinderen; daarmee kijken mensen wel een eeuw vooruit. Individueel spannen wij ons fors in voor ons nageslacht. Dat heeft alleen zin als we ook collectief zorgen voor een duurzaam leefbare wereld. Maar de algemene erkenning dat ons klimaat verandert en de CO₂-emissies drastisch moeten worden verminderd – in 2050 tot een geringe fractie van de huidige emissies – heeft nog niet geleid tot effectief beleid.

In Kopenhagen hoopt met name de Europese Unie percentages af te spreken voor minder CO₂-uitstoot in 2020, en het verregaand uitbannen van fossiele brandstoffen in 2050, met differentiatie naar rijke en arme landen. Dit streven is goed; maar het is twijfelachtig of men effectieve besluiten zal kunnen nemen om dit daadwerkelijk te bereiken.

Minder emissie is bereikbaar. Zonne-energie en andere duurzame energiebronnen zijn ruim beschikbaar. Met bekende technologie kunnen woestijnen dubbel het totale huidige wereldenergieverbruik leveren, genoeg voor een stijgende wereldbevolking en meer welvaart. Evenzo is een wereldwijde overgang naar duurzame energie betaalbaar en goed uitvoerbaar. Vergeleken met de klimaatrisico's zoals massale misoogst is die energietransitie zelfs een koopje, oftewel een goedkope verzekeringspremie.

Het debat in Kopenhagen gaat echter aan het belangrijkste voorbij. De overgang naar duurzame energie bereik je niet met alleen reductieafspraken. In het Kyotoprotocol van 1997 zegde elk industrieland CO₂-reductie toe, via nationale regelgeving en CO₂-emissiehandel. Resultaat: veel bureaucratie, verschillen tussen



Compenseer derde wereld met deel van de opbrengst

landen, onbillijkheden, afzijdigheid van het bedrijfsleven, en structureel weinig bereikt. Bij hogere reducties, zoals in Kopenhagen worden overwogen, wordt deze methode snel veel moeilijker, de vereiste reductie in 2050 is onbereikbaar. Die weg loopt dood.

Economen roepen al lang dat de transitie alleen lukt als het goed 'uitstoot van CO₂' correct wordt geprijsd. Het marktmodel is krachtig: bij de juiste prijzen staan "alle neuzen dezelfde kant op". Dan dragen alle economische actoren bij aan de nieuwe structuren door ontwikkeling en innovatie.

Regelgeving door de overheid kan zelfs bij benadering zo'n dynamiek niet bewerkstelligen. Vergelijk het met het bouwen van een kathedraal.

Dat lukt ook niet door zonder centraal concept een reeks steeds grotere kerkjes te bouwen. Je moet beginnen met een hoofdontwerp en goede grondslag. Ook voor de transitie van nu naar 2050 is een mechanisme van stijgende brandstofprijzen veruit het meest effectief. De prijs van koolstofhoudende brandstoffen moet zo snel mogelijk omhoog, wereldwijd. Dat zou in Kopenhagen centraal moeten staan.

Interessant is een wereldwijde heffing op elke olie- en gasput of kolenmijn (duurzame koolstofopslag telt als 'negatieve extractie'). Dat schept duidelijkheid voor iedereen, producenten en gebruikers. De uitvoering kan nationaal gebeuren, onder een gecontroleerd internationaal verdragsregime.

De verdeling van de opbrengsten van de heffingen kan worden gebruikt om in internationale onderhandelingen brede steun voor het systeem te bereiken. Zo zullen ontwikkelingslanden getroffen worden door hoge energieprijzen, en willen dat de rijke landen de spits afbijten. Maar de koolstofbeprijzing geeft ook nieuwe kansen. Een billijke verdeling van de heffingsopbrengsten (elk mens even veel) zou zelfs een overmatige geldstroom naar de ontwikkelingslanden geven. Dat geeft onderhandelingsruimte om een voor alle landen acceptabele verdeelsleutel te vinden.

Nationaal kunnen de heffingsinkomsten dienen om andere belastingen te vervangen, en ook om specifieke zwaar getroffen groepen te steunen of innovatie te versnellen, maar dat zijn vrije nationale keuzes.

In Kopenhagen kan dit concrete heffingsvoorstel, dat nog breed op zijn merites moet worden beoordeeld, nog geen centrale rol spelen. Het geeft wel de weg aan die de wereld moet gaan. Het is belangrijk dat de noodzaak van een universeel prijsregime voor koolstof wordt erkend en dat Kopenhagen de weg openhoudt voor een toekomstig akkoord in deze lijn.

Pas op met koelen van broeikas

Er moet internationaal toezicht komen op geo-engineering, kunstgrepen om het klimaat te koelen, vindt **Arthur Petersen**. Dat is veel te riskant om zomaar toe te passen.

Zoals één zwaluw nog geen zomer maakt, zo ontcrachten twee koude winters in Nederland nog niet het broeikaseffect. Het is voor velen moeilijk voorstelbaar, maar net zoals de kans bestaat dat in februari de Elfstedentocht alsnog wordt gereden, is er een – veel grotere – kans dat 2010 eveneens wereldwijd gemiddeld de boeken in zal gaan als het warmste jaar ooit gemeten. En dat we in de nabije toekomst minder vaak koude winters zullen hebben, staat wel bijna vast.

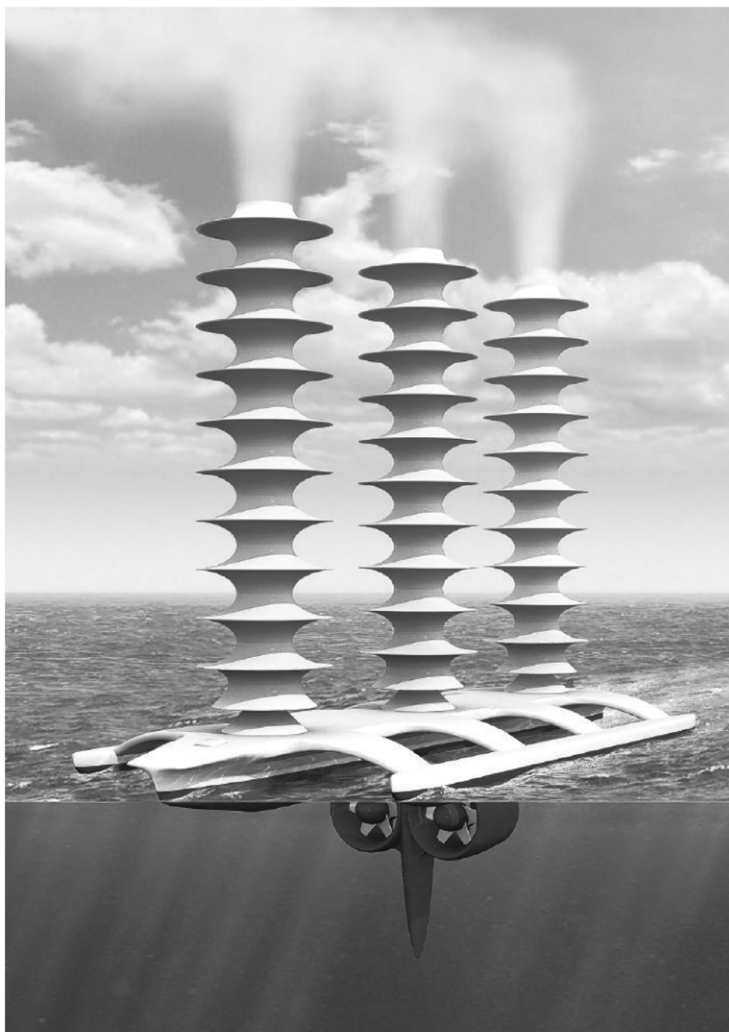
Mocht blijken dat de wereldwijde klimaataanpak niet effectief genoeg is om de opwarming van de aarde te beperken tot de vastgestelde bovengrens van 2 graden, welke alternatieven zijn er dan nog om de opwarming met 'de noodkoeling' toch onder die grens te houden?

In 1883 vond de grootste vulkaanuitbarsting in de recente geschiedenis plaats. De Krakatau bleef een reusachtige hoeveel stof de atmosfeer in, waardoor de gemiddelde temperatuur het jaar daarop wereldwijd 1,2 graden Celsius daalde. Kunnen we die Krakautructuur in toekomst ook zelf uithalen? Met deze vraag zitten we midden in wonderde wereld van de geo-engineering. Dat is de verzamelmnaam voor uiteenlopende technische ideeën om het klimaatstelsel te manipuleren.

Veel vormen van geo-engineering worden ook wel 'zonnestralingsmanagement' genoemd, omdat ze zijn gericht op het gedeeltelijk tegenhouden van zonstraling. Bijvoorbeeld door zwavelhoudende gassen in de stratosfeer te brengen, net zoals vulkanen dat van nature doen. Als microscopisch kleine spiegelgjes kaatsen de moleculen die het zwavel vormt, het zonlicht terug, waardoor de zon de aarde minder opwarmt. Hetzelfde effect kan worden bereikt door wolken witter te maken met zout uit verstoven zeewater.

Het klinkt als een wondermiddel. Het biedt een gedeeltelijke compensatie voor de opwarming van de aarde door broeikasgassen, het is relatief eenvoudig in goedkoop, en het werkt veel sneller dan de ingrijpende en langdurige transitie die nodig is om de CO₂-uitstoot structureel te verminderen. Het is geen wonder dat er, voorlopig nog buiten de schijnwerpers, steeds meer onderzoek naar wordt gedaan. Ook voor regeringsleiders kan het verleidelijk zijn om naar deze snelle klimaatmedicijnen te grijpen. We zullen er nog veel van horen.

Maar nu al is evident dat er belangrijke nadelen en risico's kleven aan deze klimatologische koeltechnieken. Vandaar dat de weten-



Een wolkenzaaier, ontworpen door John Latham en Stephen Salter, een onbemand schip dat fijnverdeeld zeewater omhoog sproeit om het reflecterend vermogen van de wolken te vergroten. Illustratie John MacNeill

schappers die hieraan werken, en zij die bezorgd zijn over de technieken, in maart een 'Asilomar-conferentie' organiseren in Californië. Ze gaan daar vrijwillige gedragsregels formuleren voor onderzoek naar geo-engineering, naar het voorbeeld van de vroege onderzoekers van genetische manipulatie in 1975.

De nadelen en risico's van noodkoelingstechnieken zijn hiervoor duidelijk. Ten eerste is hun effect van korte duur. Zodra we stoppen met bijvoorbeeld de uitstoot van zwavelhoudende gassen, houdt ook de koeling op. Geo-engineering is hier dus geen blijvende oplossing voor het klimaatprobleem, tenzij we eeuwenlang dag in dag uit willen blijven doorgaan met het manipuleren van de atmosfeer. Als de CO_2 -concentratie intussen blijft stijgen, wordt de opwarming na ver-

loop van tijd simpelweg te groot om haar nog te kunnen compenseren. Deze middelen werken dus hooguit als tijdelijke koortsonderdrukkers. Bij langduriger gebruik ligt medicijnverslaving op de loer.

Ten tweede zijn er onzekere risico's verbonden aan dergelijke

Ten tweede zijn er onzekere risico's verbonden aan dergelijke

Het klimaatsysteem is te kwetsbaar om aan technneuten over te laten

grootschalige technische ingrepen in het klimaatsysteem. We kennen het klimaatsysteem nog lang niet goed genoeg om betrouwbaar te kunnen voorspellen wat er gebeurt als we langdurig én CO₂ blijven uitstoten én andere stoffen in de atmosfeer brengen

om het opwarmende effect van die CO₂ te maskeren. Misschien veroorzaken ze sterk veranderende neerslagpatronen of weersextremen – we weten het niet. Veel zal afhangen van de precisie waarmee de koeling over de aarde verdeeld kan worden om de opwarmende werking van CO₂ overal te compenseren. En dan blijft een maatregel als het witter maken van wolken riskant omdat het tot minder neerslag zou kunnen leiden. Het is te vergelijken met een mix van medicijnen waarvan nog onbekend is hoe ze op elkaar en op elkaars bijwerkingen inwerken. Het is een gok zonder vluchtroute.

Ten derde wordt de aanpak van het klimaatprobleem hiermee versmald tot het technocratische domein. Geo-engineering wekt de suggestie dat technici de wereld kunnen 'maken' op het niveau van

het wereldklimaatstelsel. En als er bijverschijnselen optreden, dan staan ze klaar om ook daar weer iets op te vinden. De ultieme consequentie is dat de atmosfeer niet langer van iedereen is. In plaats daarvan zit een select groepje deskundigen aan de knoppen om ons het klimaat te geven dat goed voor ons is.

En dat maakt, ten vierde, zonnestralingsmanagement ook verleidelijk voor regeringen die het niet zo nauw nemen met wereldwijde samenwerking. Dankzij geo-engineering kan een land een eigen thermostaat krijgen. Een land kan in z'n eentje de hele aarde met een graad koelen, of een lokale afkoeling veroorzaken met neveneffecten elders. Het zal duidelijk zijn dat zo'n eigengereide inzet van geo-engineering internationale spanningen zal veroorzaken, mede vanwege de onzekerheden en risico's die aan deze technieken kleven. Klimaatmanipulatie is geen spel voor tovenaarsleerlingen, maar dreigt het zo wel te worden.

De nadelen van geo-engineering zijn dus aanzienlijk, maar de geest is uit de fles. We kunnen de discussie niet aan technocraten overlaten, maar moeten zonnestralsmanagement tot onderwerp maken van maatschappelijke en politieke discussie. Met grote terughoudendheid en met een scherp besef van de nadelen en risico's, maar ook met de vraag of zonnestralsmanagement in sommige gevallen onder voorwaarden toch nuttig kan zijn.

Het antwoord daarop is een voorzichtige en gelausuleerd ja. Zonnestralingsmanagement draagt niet bij aan de bestrijding van de oorzaak van klimaatverandering, en kan zelfs een excuus zijn om niet snel iets aan die oorzaak te gaan doen. Maar het kan wel in beperkte mate een hulpmiddel zijn bij de adaptatie of aanpassing aan de klimaatverandering. Het biedt de mogelijkheid om de ergste effecten van een te grote opwarming tijdelijk te verzachten. Ongeveer zoals een pijnstiller dat doet. Bij acute en ondraaglijke pijn is het goed om morfine in de medicijntrommel te hebben, maar het is zaak om te beseffen dat het nooit iets anders kan zijn dan een paardenmiddel, dat je bij voorkeur nooit gebruikt.

Daarom is het noodzakelijk dat de internationale gemeenschap in de nabije toekomst vastlegt dat het onderzoek naar zonnestralslingsmanagement en andere vormen van geo-engineering alleen onder strikte voorwaarden en internationaal toezicht mag worden uitgevoerd. Het klimaatstelsel is te belangrijk en te kwetsbaar om aan een gesloten groep technici te laten overtuigen. De Asilomar-conferentie in maart kan hiertoe goede openingen bieden.

Arthur Petersen is methodoloog en gasthoogleraar aan de London School of Economics. Hij schrijft dit stuk namens 'De Matrix', een multidisciplinair project in het kader van het nationaal onderzoeksprogramma Klimaat voor Ruimte (zie klimaatmatrix.nl).

Delta's aller landen, verenigt u

In de strijd tegen de klimaatverandering moet Nederland een coalitie smeden met alle andere deltagebieden in de wereld, betoogt **Dirk Sijmons**.

De mensheid heeft in twee eeuwen zoveel broeikasgassen uitgestoten dat de aarde opwarmt. Voor de gevolgen wordt gevreesd. We zouden het graag anders zien, maar ontdekking is een levensgevaarlijke gok. In Kopenhagen wordt onderhandeld over een mondiale reductie in de uitstoot van broeikasgassen van 20 tot 30 procent in 2020.

Hoe we dat het beste kunnen doen, hangt af van de typering van het probleem. Als we klimaatverandering zien als een groot uitgevallen milieuprobleem dan kunnen we deze aanpakken met vertrouwde milieumaatregelen zoals het vaststellen van maxima voor de uitstoot van CO₂ en andere broeikasgassen.

We kunnen klimaatverandering ook zien als een energieprobleem. CO₂-uitstoot komt grotendeels voort uit het verbranden van fossiele brandstoffen, die ook in een ander opzicht problematisch zijn: ze worden in de loop van de 21ste eeuw steeds schaarser. Ook zonder klimaatprobleem moeten we op zoek naar andere, CO₂-vrije energiebronnen. Het klimaatprobleem raakt hiermee aan de kern van samenleving en economie. Fossiele

brandstoffen zijn vrijwel synoniem met economische ontwikkeling, en bij de onzekere overgang naar een *all electric*-tijdperk staat extreem veel op het spel. Iedere sector moet veranderen, met behulp van nieuwe technieken en aangespoord door verregaande economische en fiscale maatregelen.

Klimaatverandering kun je ook zien als een verdelingsprobleem. Het rijke deel van de wereld is de grootste veroorzaker van het probleem, terwijl de gevolgen het hardst aankomen in het arme deel. In deze optiek is het begrijpelijk dat ontwikkelingslanden en opkomende economieën nog een flink CO₂-quotum eisen, terwijl het Westen een groot deel van de kosten draagt.

Alle drie snijden deze typering hout, maar geen ervan kan het klimaatprobleem volledig typeren. Ze schieten ook tekort als basis voor werkelijke oplossingen.

De meest omvattende diagnose is dat het klimaatprobleem deel is van het *footprint*-probleem. Het menselijk gebruik van de aarde overschrijdt haar draagkracht. We teren in op de aarde. De symptomen zijn, naast klimaatverandering, biodiversiteitsverlies, zoetwaterproblemen, stervende kustzeeën en uitputting van cruciale hulpbronnen. Deze problemen zijn onderling verbonden. De schijnbare oplossing van het ene probleem kan het andere verergeren, met als pervers voorbeeld het afbranden van tropisch regenwoud om er palmolieplantages voor biodiesel te vestigen.

De aanpak van het *footprint*-probleem vergt het intelligent en

doortastende gebruik van een breed gesorteerde gereedschapskist. De instrumenten uit de andere drie benaderingen horen erin thuis, maar ook bijvoorbeeld bevolkingspolitiek.

Om het alomvattende klimaatprobleem praktisch hanteerbaar te maken, moeten we het vereenvoudigen, met behulp van een wereldwijde arbeidsdeling op basis van geografische kenmerken. Nederland ligt in een van de veertig grote deltagebieden van de wereld. Dit geografische gegeven bepaalt in hoge mate onze benadering van het klimaatprobleem, en we delen het met een paar miljard andere deltabewoners. Dit biedt

Als er één delta de klimaatverandering kan overleven, dan de onze

aanknopingspunten voor een concrete en effectieve samenwerking.

Delta's zijn bijzondere stukjes aarde. Daar komen vrijwel alle problemen samen, maar kunnen ook de oplossingen ontstaan. De natte natuurgebieden in de delta's (*wetlands*) zijn van vitaal belang voor het mariene ecosysteem en de visserij. Delta's herbergen de beste landbouwgronden ter wereld, die zeker nodig zullen blijven voor de wereldvoedselvoorziening. Delta's zijn vanouds aantrekkelijk om te wonen en strategisch gelegen voor economische activiteiten. De verstedelijkingsgraad is al hoog en neemt nog toe.

Delta's zijn het toneel van ver-

dringing. Stedelijke functies betalen meer voor de grond dan de landbouw, de landbouw probeert door te schuiven door resterende *wetlands* te ontginnen. Het vraagstuk wordt nog penibeler doordat delta's kwetsbaar zijn voor de gevolgen van de klimaatverandering, zoals de grilliger rivierwateraanvoer en de zeespiegelrijzing.

Binnen het gezelschap van grote delta's heeft Nederland een voorrechtenpositie. Wij hebben de verdediging tegen het water relatief goed op orde. We hebben verstand van waterstaat, ruimtelijke ordening en maatschappelijke arrangementen in laagland. Als er één delta ter wereld de klimaatverandering kan overleven, dan is het die van ons.

Dat geeft ons de mogelijkheid en de verantwoordelijkheid om gericht bij te dragen aan de klimaat-aanpak op wereldschaal. Nederland kan zijn inspanningen en expertise toespitsen op de collegadelagebieden. Om te beginnen kunnen wij het initiatief nemen tot een Delta Alliantie, een samenwerkingsverband van de grote verstedelijkte delta's. Zo wordt het grote klimaatprobleem toegesneden op een hanteerbare schaal waar werkelijke resultaten mogelijk zijn, van Bangladesh tot en met Nigeria, van New Orleans tot en met de Parelrivier.

Dirk Sijmons is landschapsarchitect en hoogleraar environmental design aan de TU Delft. Dit artikel is geschreven namens 'de Matrix', een multidisciplinair project voor het ontwikkelen van maatschappelijke handelingsperspectieven.



中国人民银行

100

壹佰圆

RESERVE NOTE
3614 G



THE UNITED STATES OF AMERICA



AB 28743614 G

Robert E. Rubin
Secretary of the Treasury

ONE HUNDRED DOLLARS

Bijlage 2 Over de auteurs



Sander de Bruyn

CE Delft

Sander de Bruyn (1966), thans themaleider milieueconomie bij CE Delft, is in 1993 afgestudeerd in de economische wetenschappen aan de Universiteit van Amsterdam, met een specialisatie in de welvaartseconomie. Na een korte periode te hebben gewerkt bij het Instituut voor Toegepast Milieu-Economie, is Sander (in deeltijd) aan een promotietraject begonnen bij de Vrije Universiteit van Amsterdam bij professor Hans Opschoor. Daarnaast heeft hij als onderzoeker in verscheidene internationale onderzoeksprogramma's meegedaan, waaronder in Costa Rica, Venezuela en bij het International Institute of Applied System Analysis in Oostenrijk. In 1999 is Sander gepromoveerd op een proefschrift die de vraag behandelt of economische groei goed of slecht voor het milieu is. Het proefschrift is de eerste empirische studie die op deze aloude tegenstelling tussen antagonisten en protagonisten van de wens tot meer economische groei. Zijn proefschrift toonde aan dat meer economische groei een duidelijke relatie had met een verslechtering van het milieu: de mechanismen die ervoor gezorgd hebben dat in de meeste Westerse landen lucht- en watervervuiling is gedaald kunnen empirisch niet worden gelinked aan de hoogte van de groei.

Na zijn promotie is Sander gaan werken bij CE Delft en heeft hij als freelance journalist diverse stukjes geschreven, ondermeer in de Volkskrant. Bij CE heeft Sander zich allereerst gericht op advies en onderzoek ten dienste van de energie-intensieve industrie in Nederland. Sinds 2004 is zijn focus verschoven in de richting van economisch onderzoek en advies voor de landelijke overheid. Zo heeft Sander diverse onderzoeken gedaan naar de ex-post doelmatigheid van het milieubeleid, heeft hij richtlijnen opgesteld voor het uitvoeren van maatschappelijke kosten-baten analyses van beleidsbeslissingen en heeft hij veel onderzoek gedaan naar de effecten en kostenverdelingen van het Europese emissiehandelssysteem. Naast zijn onderzoekswerk, heeft hij ook adviesfuncties bekleed voor Eurostat, de Nederlandse afvaardiging van de OECD en de ministeries van VROM en Economische Zaken. Sinds 2006 is Sander (mede-)verantwoordelijk voor het management van de groep Economie in CE.





Albert Cath

Narratio - Kennis & Advies

Universiteit voor Humanistiek

Albert Cath is ruim 24 jaar als onderzoeker en adviseur van organisaties in verschillende verbanden werkzaam geweest. Onderzoek, advies en procesontwerp en -begeleiding van projecten en programma's in verkeer en vervoer, waterbeheer, duurzaamheid en klimaatverandering, gezondheidszorg, culturele sector, industrie, zakelijke dienstverlening en kennisinstituten is zijn voornaamste werkterrein. Zijn activiteiten vinden plaats op het grensvlak van maatschappij, organisatie en individu in hun onderlinge samenhang. Belangrijk is de inherente complexiteit van een vraagstuk als vertrekpunt te nemen, bij het onderzoeken en 'oplossen' van de problematiek in plaats van deze te reduceren, zoals in 'topdown' blauwdrukken vaak gebeurt. Omgaan met complexiteit staat centraal in zijn werk. Daarbij gaat het om het spanningsveld tussen de papieren werkelijkheid van model, plan en protocol en de praktische werkelijkheid. Het met verschillende brillen op kijken naar de werkelijkheid (perspectieven verscheidenheid) is hierbij leidend. Een belangrijke consequentie van deze aanpak is het stimuleren van 'zelforganisatie in relatie tot de omgeving' en 'humanisering van de organisatie'. Een tweede belangrijke consequentie van voornoemd uitgangspunt is het betrekken van een zo gevarieerd mogelijk palet van 'stakeholders' (co-framing) bij het onderzoeken en bedenken van oplossingsrichtingen voor de problematiek.

Een aantal voorbeelden van activiteiten:

- Participatief Onderzoek, in opdracht van een innovatieprogramma van ZonMW, i.sm. de Universiteit voor Humanistiek, naar transparantie van vraag en aanbod in ouderenzorg.
- Participatief onderzoek, in de opdracht van het innovatieprogramma Leven met Water van Rijkswaterstaat, naar ervaringskennis in relatie tot waterbeheer.
- Programma Ketenmobiliteit/Mobiliteitsmanagement Ministerie V&W. Mede bedenker en initiator mobiliteitsdienstenconcept vanuit het perspectief van de reiziger.
- Vormgeven en uitvoeren van een interactieve omgevingsonderzoek, voor het innovatieprogramma 'Wegen naar de Toekomst' van Rijkswaterstaat, met als doel het programma te voeden met nieuwe thema's en werkwijzen.
- Deelname aan het dissertatieprogramma (kritische managementstudies) van de Universiteit voor Humanistiek te Utrecht en ontwikkelt in dat kader bouwstenen voor een sociale complexiteittheorie van organisatie. Afronding is voorzien in 2011.
- Gastdocent diverse universitaire opleidingen en workshops in het bedrijfsleven.
- Participeert in M2MOBI, een dienstverlener van mobiele telefoon diensten voor de 'Location Based Services' Markt: verbindt Locatie, Informatie en Sociale netwerken.
- Medeoprichter en voorzitter stichting Parrhesia.nu. Een burgerinitiatief en discussieplatform op Internet (www.parrhesia.nu). Bevorderen rol en handelingsperspectief nieuwe media in relatie tot democratie en democratisering.
- Co-auteur boek 'Combineer wat je hebt; duurzaamheid door het verbinden van maatschappelijke functies'; 2010: Eburon.

Albert Cath studeerde Geneeskunde (kandidaats) aan de Universiteit van Amsterdam en Organisatiekunde/Bedrijfskunde (doctoraal) aan de Erasmus Universiteit Rotterdam.





Bram van de Klundert

Planbureau voor de Leefomgeving

Bram van de Klundert (1953) studeerde biologie en Nederlands. Al tijdens zijn studie raakte hij vanuit de landschapsecologie geïnteresseerd in de raakvlakken met ruimtelijke ordening en economie. In zijn eerste baan bij de Rijksplanologische Dienst verdiepte hij zich in vraagstukken op het raakvlak van ruimte, landbouw, milieu en natuur. Hij werkte met collega's van het ministerie van LNV aan de ontwikkeling van ideeën rond natuurontwikkeling en een ecologisch infrastructuur ter voorbereiding van de Nota Natuurontwikkeling en het Natuurbeleidsplan. De laatste jaren bij de Rijksplanologische Dienst was hij lid van het team dat de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening schreef. Hij werkte in dat kader het idee van een samenhangend, gebiedsgericht ruimtelijk en milieubeleid uit.

Daarna werd hij coördinator gebiedenbeleid bij het Directoraat-Generaal Milieubeheer, schreef de interdepartementale Nota Gebiedsgericht Beleid en initieerde een tiental zogenaamde ROM-projecten zoals ROM-Rijnmond, ROM-Gelderse Vallei et cetera.

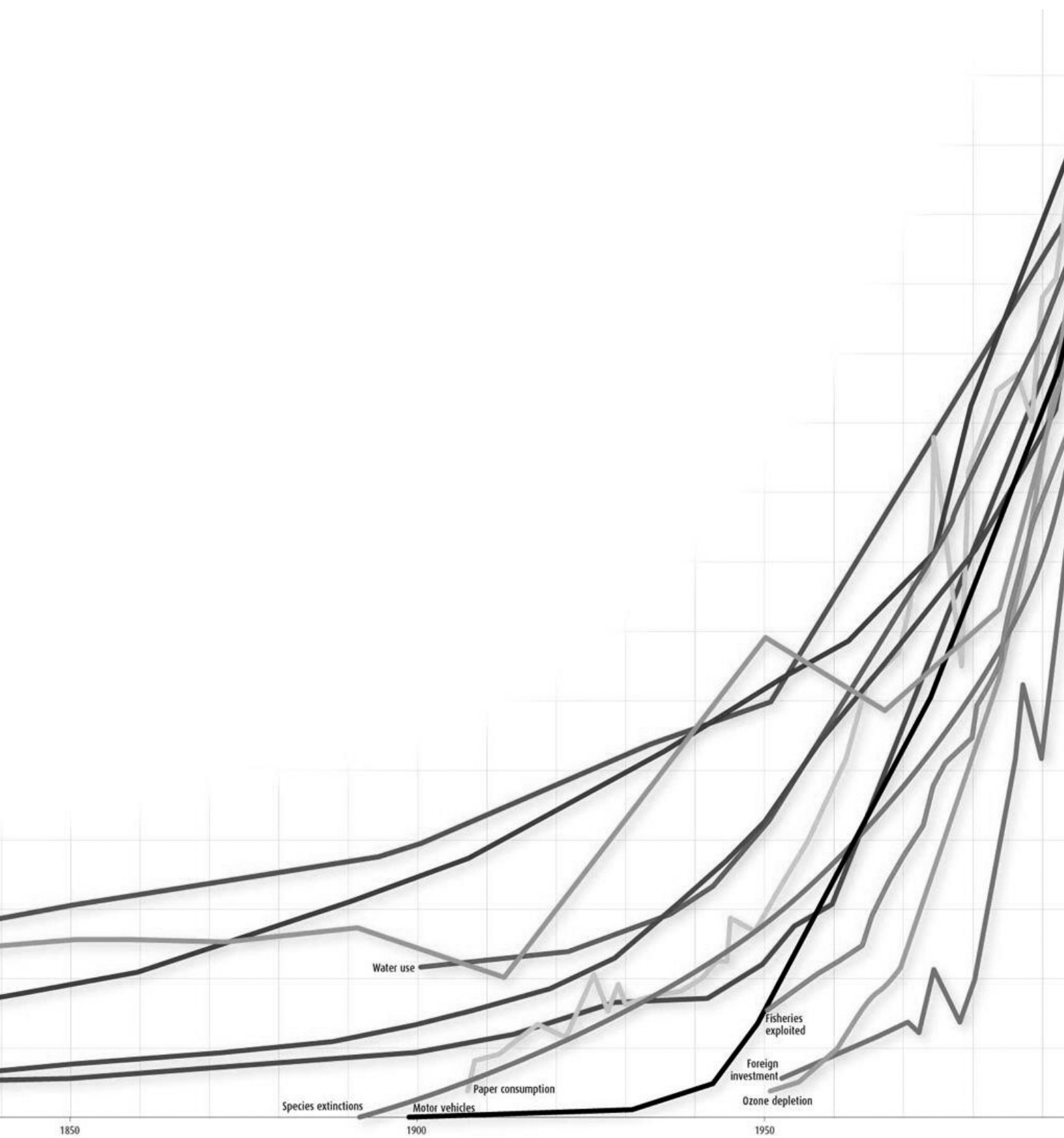
Vervolgens was hij een aantal jaren hoofd van een hoofdafdeling voor ruimtelijke onderzoek bij een van de voorlopers van Alterra. Hij was daar verantwoordelijk voor de ontwikkeling van een strategisch plan voor het instituut en was eindredacteur van een boek over de toekomst van het landschap in Europa.

Daarna werd hij hoofd strategie bij de directie Natuurbeheer. Ook daar schreef hij een strategisch plan voor de ontwikkeling van de directie en zette Operatie Boomhut op. Hiermee werd beoogd de maatschappelijke inbedding van het natuurbeleid te versterken. Tevens gaf het project onderbouwing voor de Nota Natuur voor Mensen en Mensen voor Natuur.

De afgelopen negen jaar was hij secretaris van de VROM-raad. Hij kon zich daar intensief met ruimtelijke ordening, milieu en volkshuisvesting bezighouden. Conceptuele, juridische, strategische en praktische perspectieven wisselden elkaar daarbij af. De relaties met natuurbeheer, grondbeleid, recreatie, klimaatbeleid, enzovoorts kwamen aan de orde. Hij was verantwoordelijk voor de organisatie van talloze ronde-tafelgesprekken en debatten in het land zoals die rond 'Buiten Bouwen' en de reeks die de VROM-raad met de Volkskrant organiseerde. In deze tijd schreef hij ook een boekje voor Habiforum over een nieuwe vorm van ruimtelijke ordening waarin een pleidooi voor het concessiemodel centraal stond. Ook schreef hij een filosofisch essay over duurzame ontwikkeling dat is uitgegeven onder de titel 'Verlangen goed te leven'.

In zijn vrije tijd is hij columnist van de tijdschriften Landwerk en RO-magazine en schrijft hij regelmatig essays in opdracht van derden.

In het essay voor de matrix geeft hij veel aandacht aan de geschiedenis van ruimtelijke ordening om te laten zien dat ruimtelijke ordening sterk wisselende betekenissen, pretenties en machtsposities heeft gehad en diep in onze cultuur is ingebed. Hij betoogt dat, om de uitdagingen waar klimaatadaptatie en -mitigatie ons voor stellen aan te kunnen, fundamentele herzieningen van de klassieke doctrines over de ruimtelijke expressie van natuur, landbouw en stedenbouw aan de orde zijn.





Arthur Petersen

Planbureau voor de Leefomgeving

London School of Economics and Political Science

Arthur Petersen is sinds 1995 actief in het klimaatonderzoek. Na twee studies – theoretische natuurkunde en wetenschapsfilosofie aan de Vrije Universiteit – te hebben afgerond, begon hij als NWO-onderzoeker-in-opleiding een promotieonderzoek aan het Instituut voor Marien en Atmosferisch Onderzoek Utrecht (IMAU) van de Universiteit Utrecht. Tijdens dit onderzoek heeft hij met behulp van computationele methoden fundamentele eigenschappen van turbulentie in de atmosferische grenslaag blootgelegd. Het ging daarbij om de transporteigenschappen van op- en neerwaartse stromingen in de onderste luchtlagen en de effecten daarvan op transport van warmte, waterdamp (van belang voor wolkenvorming) en chemische stoffen. Zijn belangrijkste artikel hierover, dat in 1999 verscheen in het *Journal of the Atmospheric Sciences*, wordt vaak geciteerd door uiteenlopende onderzoeksgroepen, van aardatmosfeeronderzoekers tot astrofysici die convectieprocessen aan zonne- en sterreoppervlakken bestuderen. Arthur heeft zelf de resultaten toegepast in een studie naar mondiale luchtkwaliteit.

Arthurs tweede promotieonderzoek – dat hij startte in 1999 en sinds 2001 combineerde met een functie als senior-onderzoeker bij het RIVM, later Milieu- en Natuurplanbureau – resulteerde in 2006 in een promotie als wetenschapsfilosoof aan de VU. In dit onderzoek reflecteert Arthur op de rol van computersimulatie en de daaraan verbonden onzekerheden in de (natuur)wetenschap. Zijn proefschrift *Simulating Nature* is het eerste boek in de wetenschapsfilosofie dat dit onderwerp systematisch behandelt. Dit onderzoek leverde ook een fundamentele bijdrage aan de beleidswetenschap, door de nauwgezette bestudering van de science-policy interface: hoe worden onzekerheden in computersimulaties van klimaatverandering gecommuniceerd naar het beleid en hoe verhoudt zich dat tot de specifieke typen van onzekerheid die verbonden zijn aan computersimulaties? Het proefschrift biedt de filosofische basis van de Leidraad voor Omgaan met Onzekerheden, die onder Arthurs leiding in samenwerking met Jeroen van der Sluijs van de Universiteit Utrecht is ontwikkeld. Voor de casestudy van het proefschrift (onzekerheden in klimaatmodellen) nam Arthur als filosofisch waarnemer deel aan de IPCC WG I Plenary in Shanghai in 2001. In januari 2007 was hij wederom delegatielid voor het vierde assessmentrapport, ditmaal als specialist onzekerheden en perswoordvoerder. Voor een gedetailleerd c.v. van Arthur en een overzicht van zijn tientallen publicaties (waaronder peer-reviewed artikelen en boeken) over duurzaamheid, klimaat, onzekerheid, wetenschap en ethiek zij verwezen naar zijn homepage: www.uitgezocht.nl.

Op dit moment is Arthur programmaleider methodologie en modellering en projectleider 'Omgaan met onzekerheden in planning en beleid' bij het Planbureau voor de Leefomgeving en visiting professor op het gebied van modelonzekerheid aan de London School of Economics and Political Science (LSE Centre for the Analysis of Time Series). Tevens is hij in 2009 als research affiliate verbonden aan het Massachusetts Institute of Technology (Political Economy & Technology Policy Program). In al zijn affiliaties staat de vraag naar 'omgaan met onzekerheden' centraal. In de afgelopen jaren heeft hij deze vraag vooral bekeken vanuit het perspectief van de wetenschappelijke beleidsadviseur – onder andere het inbrengen van kennis van stakeholders kreeg daarbij aandacht via een Leidraad voor Stakeholderparticipatie. Inmiddels is het perspectief van zijn onderzoek verschoven naar de besluitvormer.





Dirk Sijmons

H+N+S Landschapsarchitecten

TU Delft

Dirk Sijmons (1949), landschapsarchitect studeerde aan de TU-Delft. Van 1977 tot 1981 werkte hij bij de natuurbeschermingsdirectie van het toenmalige ministerie van CRM. Van 1981 tot 1984 was hij hoofd van de afdeling Strategische Beleidsontwikkeling en Onderzoekscoördinatie bij het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Daarna komt hij in dienst bij het Staatsbosbeheer als hoofd van de afdeling Landschapsarchitectuur. (1984-1990). Hij is coördinator van de landschapsarchitectuuropleiding van de Academie van Bouwkunst in Amsterdam van 1990-1994. In 1990 is hij een van de drie grondleggers van H+N+S Landschapsarchitecten. Binnen het bureau is hij vooral verantwoordelijk voor het regionaal ontwerp. H+N+S ontving in 2001 de Prins Bernhard Cultuurprijs voor toegepaste kunst. Dirk Sijmons ontving in 2002 de Rotterdam-Maaskantprijs. Ter gelegenheid daarvan verscheen het boek 'Landkaartmos en andere beschouwingen over het landschap'. Andere boekpublicaties zijn =Landschap (1998, dat in 2002 als =Landscape ook in het Engels verscheen), Oorden van Onthouding, over vormgeven aan natuurontwikkeling (ook uit 1998) en Een Plan dat Werkt dat in 2006 verscheen en handelt over de relatie tussen beleid en ontwerpen. Zijn meest recente boek is Greetings from Europe (2008) over de onderlinge wisselwerking van toerisme en de Europese Landschappen. Hij is tevens voorzitter van de Stichting OASE die het gelijknamige Nederlands-Vlaamse tijdschrift op het gebied van de architectuurtheorie uitgeeft. In 2004 werd Dirk Sijmons door de minister van LNV benoemd tot Rijksadviseur voor het Landschap. In 2007 ontving hij de prestigieuze Edgar Donckerprijs voor zijn bijdrage aan de 'waarachtig Nederlandse cultuur'. Per 1 oktober 2008 is hij aangesteld als hoogleraar Environmental Design aan de TU-Delft voor 1 dag in de week.



English Summary

The Matrix is an experiment to appoint a small, interdisciplinary reconnaissance group, to develop integral perspectives for societal action facing the effects of climate change. Perspectives with an emphasis on the question how action can be implemented society-wide, weaving this in with the question what should be done.

This miniature think tank has been given the assignment to examine and question the interfaces and linkages between climate science, economics, social sciences and environmental sciences on opportunities, barriers and solutions for the very complex climate issue. We have been looking at – on our own initiative – both the adaptation and mitigation side of the spectrum.

The project phases will consist roughly of an analysis (the compiling of perspectives and producing a set of requirements for scenarios, phase II) and a synthesis (the collective tinkering with scenarios where multiple types of actors will be involved, phase III).

Organisation of the Matrix

We have tried to give all four domains of science a distinctive, to the outside world appealing face. Therefore, the choice was made to appoint 'intendents' who have a helicopter view over their domain, who have a warm interest in the climate issue and who are sufficiently generalist to see and construct connections with the other domains, and who have a desire to participate in interdisciplinary work. The latter seems an unnecessary addition but it is not. Interdisciplinary work is not necessarily appreciated in the world of science.

We have succeeded to attract four intendents who not only represented their domain outstandingly, but who also constituted a common chemistry that you can only hope for in advance. The posts are occupied as follows: Sander de Bruyn intendent Economics, Albert Cath intendent Social Sciences, Wim Hartman inten-

dent Spatial Planning (until October 2009, Wim's premature death), Bram van de Klundert (Superintendent until October 2009, thereafter) intendent Spatial Planning, and Arthur Petersen intendent Climate Science.

The title we borrowed from the cultural world, in which an intendent is one who is in charge of a temporary exhibition or an event, and is invited because of his or her personal vision. That is exactly what we had in mind, although it is a crack with the standards of science. The intendents are considered, in addition to representing their discipline, not to conceal their views but rather to make them explicit and transparent. And indeed, the Matrix is an unrepeatable experiment. With other intendents, there would have been a different report.

Products of the analysis phase: credentials

The intendants were asked to compose a "credential" for their domain: an essay in which the (in his view!) most important, most interesting, and most promising insights, theories and professional intuitions concerning the climate problem are described and typologized. The approach comes from the specific discipline, and because it is aimed at application, the focus is on policy, management and organization at regional, national and European levels. This fits well with the professional backgrounds of the Intendant.

Products of the analysis phase: debates and publications

Based on the credentials we have identified five 'issues' that we wanted to discuss with a wider group. These issues were often at the interface between two or more domains. We have dedicated four debates on these issues in November 2009. Four nights, the "Foundation of Renswoude" in Utrecht was the headquarters of the Matrix, where about forty-five different experts were our guests. The issues we have highlighted in this way are:

The 'Maakbaarheid' Revisited. The measures needed to effectively address climate change seem to ask again for a more vigorous action of the government. How is the trend of a withdrawing government, and the vanishing perspective of the 'Maakbaarheid' assessed in this perspective?

A better environment starts at the other. This evening, the dilemmas of social and geographical passing and the underlying processes were discussed in detail. While coöperation is the better strategy for mankind in the long term, short-term individual, institutional and national interests prevent that this strategy is followed. The question is how to escape from these social dilemmas of passing. In the debate,

the question was explored from three perspectives: climate change as a complex issue, climate change as an economic issue, and climate change as an ethical issue.

Gaia Engineering. If in the coming years the reductions of greenhouse gas emissions are not fast enough, should we consider technological measures to cool the planet otherwise? And if we are afraid of the sorcerer's apprentice effect, should we still allow research into the (effects of these) emergency cooling? And what exactly do we mean by Geo-Engineering?

A brilliant Surplace, our final evening, was about the translation of the research into actual policy measures. An impartial outsider can not help feeling that the huge effort from the science production is currently not translated proportionally into a similar leap in action, and that this translation can not be expected over time, either. It seems rather, that a wonderful surplace is being orchestrated between a highly productive research infrastructure and a hesitant buyer. Should researchers be more self-critical?

The debate evenings and the credentials have supplied the content to make five short articles for newspapers, in the run and aftermath of the Copenhagen Climate Summit.

Much effort was put into the making of sharp narratives, to make them appealing for a broad audience. This led to the actual publishing of these quite technical subjects in the saturated market of opinion articles.

Products of the analysis phase: perspectives of a sequel

The last part of the summary report, "Venster", combines a number of key observations from the analysis phase of the Matrix. It discusses:

- we believe that the implications of the 'wicked' nature of the climate problem are insufficiently thought through;
- the significant differences in behavioral perspectives at different ways of framing the climate problem. Three operational modes of framing are distinguished: the framing as an environmental problem, an energy problem, and a footprint problem.
- the exponential urbanization makes it clear that most global problems concentrate in the urban regions of the world. The climate problem will not be resolved if the metropolitan problems remain unresolved;
- a diagnosis of spatial planning in urbanized deltas where the city, agriculture, water and nature are viewed together.

- a policy of decentralized and lateral control by the government is promoted. The suggestion is made that for a wicked problem as climate change, simple rules may sometimes be more effective than complicated systems;
- In continuation of that, an important role is conferred to market forces, and the instrument of a carbon-added tax is introduced;
- Finally, a unifying and overarching perspective for action is outlined in the quest for such a sophisticated, civilized and sustainable society in the Netherlands (and Europe) that the wealth and prosperity it brings its own people, will have an economic export marketing value, and will be imitated internationally. Peaceful competition between cities and urban regions can be an important driving force.

Also, some lines are extended to a possible continuation of the Matrix, for which very different interpretations are conceivable

We are convinced that the grazing of the interdisciplinary field has only just begun. For the second phase, this report proposes a number of exercises, of which a choice needs to be made:

- A further confrontation of the insights and discoveries from the various essays, can bring a lot: is thinking about uncertainty incorporated enough in econometrics, what can complexity theory mean for the steering questions in spatial planning, how could a planned decline or regionalization be translated in economic terms, how do the spatial / geographic resources (wise land use and protection of marine ecosystems) relate to CO₂ reduction? We hope to be able to further develop these and other cross-connections in Phase II of the project.
- Investigating the possibility of savings in CO₂, shaped in analogy with the cuts imposed upon us by the banking crisis.
- An exercise in subsidiarity. What can best be addressed at what scale and at which government level;
- A reflection on the action strategy for the climate issue. Does terrifying people eventually do the right results?
- An exercise in composing different scenarios for the energy transition: a clear agenda still hasn't been prepared.
- An ex ante exploration of the impact of the introduction of the instrument of BTK.
- A comparison between the climate change response of our two largest cities: Amsterdam and Rotterdam;

- An exercise in ideology production. How can the climate change measures be naturally tied to the ideological principles of the various political forces in our country.

Finally, we briefly discuss the social interactive way in which scenarios could be built in the third phase of the Matrix.



Colofon

De matrix - Analysefase

De Matrix, Fase 1 syntheserapport

Is vervaardigd in opdracht van het **Bsik programma Klimaat voor Ruimte**

Intendanten

dr. Sander de Bruyn – intendant economische wetenschappen;

drs. Albert Cath – intendant sociale wetenschappen;

Prof. dr. Arthur Petersen – intendant klimaatwetenschappen;

drs. Bram van de Klundert – intendant ruimtelijke wetenschappen;

ir. Wim Hartman – intendant ruimtelijke wetenschappen (tot 7 oktober 2009)

H+N+S Landschapsarchitecten

Projectleider 'De Matrix': Prof. ir. Dirk Sijmons

Matrix-medewerkers: ir. Arjen Meeuwsen

drs. Jasper Hugtenburg

Journalistieke bewerking krantenartikelen

Fred Feddes

Klankbordgroep

Prof. dr. Pavel Kabat (Klimaat voor Ruimte) - voorzitter

Prof. dr. ir. Hans Mommaas (Universiteit van Brabant)

dr. Marianne Kuijpers-Linde (Geodan-Next)

drs. Ole Bouman (directeur van het Nederlands Architectuurinstituut NAI)

Prof. dr. Maarten Hajer (directeur PBL)

Prof. dr. Wim Hafkamp (directeur NICIS)

ir. Florrie de Pater (Klimaat voor Ruimte)

Amersfoort, januari 2011



De matrix

Hoofdrapport Analysefase