

Milieu DOSSIER

Het Milieu Dossier accepteert artikelen die de voortgang in het beleid, het daarmee verbonden onderzoek en de respons in de maatschappij op een toegankelijke manier documenteren. De auteursinstructies voor het schrijven van een bijdrage staan op de VVM-website: www.vvm.info Bijdragen worden beoordeeld door een redactieteam, zie hieronder.

> De vele stappen na Kopenhagen

Van volgland terug naar gidsland

Tom Bosschaert en Harry te Riele

Vergeleken met Kyoto zijn na Kopenhagen veel ingrijpender interventies nodig om te voorkomen dat de temperatuur meer dan twee graden stijgt. Wereldwijd wordt dit een enorme opgave. We staan aan de vooravond van iets groots en spannends, maar hoe ver de aanpak strekt beseffen maar weinigen. Nederland zelf ontkomt niet aan een zéér brede aanpak. In plaats van te kiezen voor suboptimale oplossingen, dient ons land het voortouw te nemen bij het in gang zetten van de ingrijpende veranderingsslag om de huidige klimaatmalaise ten goede te doen keren.

Dit artikel valt in uw bus ná Kopenhagen. Velen hoopten in de aanloop op een halvering van CO₂ over 10 jaar (t.o.v. 1990) en een reductie van 80% in 2050, daarbij het advies van het IPCC (International Panel on Climate Change) volgend. Ter vergelijking, Kyoto mikte op 8% reductie over 20 jaar (1990 - 2010). U weet inmiddels hoe de onderhandeling werkelijk is verlopen. Failure or success, de doelen liggen er, ook voor Nederland. Juist ons land staat nu voor een uitdagende opgave. We blinken al niet uit in ons aandeel groene energie (zelfs de VS scoren beter) en zijn Europees topscorer in CO₂-uitstoot per inwoner. En zelfs al daalt morgen die uitstoot wereldwijd naar nul, dan nog zullen de klimaatveranderingen decennialang doorzetten.

Gevaren bij interventies

Kortom, het wordt nu menens. Gelukkig beginnen we niet vanaf nul. We hebben een preface van zo'n dertig jaar achter de rug met kennisopbouw, ingrepen, succes en mislukkingen. Wat we leerden vóór Kopenhagen zal de ingrepen erná moeten dienen.

OVER DE AUTEURS

ir. Tom Bosschaert M.Arch. (tom@except.nl) is architect, stedenbouwkundige en ingenieur. Except, zijn adviesbureau voor integrale duurzaamheid en ontwerpbureau voor stedenbouw & architectuur werkte aan projecten in de VS, China en Australië. Hij maakt deel uit van expertteams in Nederland en de VS en is lid van de VVM-sectie SIMS.

ir. Harry te Riele (hri@stormmcs.nl) is zelfstandig adviseur transitie-interventies, guest fellow bij het onderzoeksinstituut voor transities aan de EUR (DRIFT) en voorzitter van de VVM-sectie SIMS.

Eerste leerpunt is dat interventies het probleem niet oplossen maar verplaatsen. Een zuinig productsysteem dat veel toxische stoffen oplevert of onaangename sociale implicaties heeft helpt ons van de regen in de drup. De elektrische auto loopt dit risico (strategisch gedrag rond materiaalwinning, explosie elektriciteitsmissies, habitatversnippering), net als de spaarlamp dat doet (energie uitruilen tegen kwikvervuiling).

Leerpunt twee is dat object-georiënteerde aanpak (product, huis) een grote kans loopt uiteindelijk toch negatief uit te pakken. Een auto kan efficiëncysprongen maken, maar als het aantal persoonskilometers mondiaal alsmaar blijft groeien, schieten we niets op. In speeltjes kunnen we weekmakers halveren, maar als in landen als Brazilië, Rusland, India, China de productie weer verdubbelt levert deze maatregel toch niets op.

Een derde leerpunt is dat interventies vaak slecht één domein bestrijken. Gaan ze wat dieper, dan lopen we tegen de verwevenheid van systemen op. Onze landbouwsturing is bijvoorbeeld verweven met die bij water, ruimtelijke ordening, gezondheid, handel, transport en kennis. Innovatiesturing hangt weer samen met financieringssytemen, marktmechanismen en juridische routines. Moet je roeren in het ene, dan zullen de naastliggende systemen méé moeten. Dat wordt ingewikkeld en je mist al snel belangrijke factoren.

Kopenhagen beïnvloedt alles

In principe kan de 80% reductie van het IPCC gezien worden als de eis om alle uitstoot te stoppen met een marge van 20%. Zo bezien begint de vraag te worden hoe een groene samenleving eruit gaat zien. Ze vereist een radicale verandering in organisatie en functioneren van de maatschappij. Alles in de supermarkt, elk product en

REDACTIE MILIEU DOSSIER:

prof. dr. Leo Jansen • Jan de Graaf • drs. Maarten van het Bolscher, ministerie van VROM, Directie Klimaat & Lucht • ir. Emile Schols, RIVM
drs. Maurits Groen, Maurits Groen Milieu & Communicatie • Drs. Jan Wijmenga, Ministerie VROM, Directie Klimaat & Lucht
ir. Eduard Dame, Ministerie VROM, Directie Internationale Zaken • drs. Ruud Bruggeman, DHV bv • dr. Joop van Ham



vrijwel elke dienst is afhankelijk van olie en elektriciteit. Iedere calorie voedsel vraagt 80 calorie aardolie bij productie. De drie leerpunten bij interventies overziend, rest niets anders dan een alomvattende integrale aanpak. Dit betekent een reorganisatie van de band tussen mens, object en stofstroom, met een verschuiving van de aandacht van individuen & objecten naar relaties & systemen. Er zijn eerdere voorbeelden van zo'n omwenteling: de Verlichting, de Romantiek, Industriële Revolutie, het Modernisme en recent de Globalisering.

Feitelijk lopen we in onze ontwerppraktijk, bij onze onderzoeken en in onze advisering tegen vier zaken aan om de veranderingen te bewerkstelligen die nodig zijn om te voorkomen dat de temperatuur meer dan twee graden, namelijk:

- de sleutelrol van informatiemanagement;
- de toekomst van sturing;
- de shift in routines;
- de inhoudelijke gebieden energie, stofstromen, voedsel, transport en water.

1. Informatiemanagement: sleutel voor netwerkontwikkeling

Op veel plekken is er nu activiteit, visie en kennis. We hebben al fragmenten van realiseerbare oplossingen die de leefbaarheid verhogen en de economie versterken. Het probleem ligt in het klaarstomen van de volledige keten *experimenteren / leren / financieren / vereenvoudigen / monitoren / renderen*. Leercurven blijken lang. Te lang bijvoorbeeld voor veel marktfinanciers. Te lang ook voor leidende partijen, die wel excelleren op bestaande procesvarianten maar die excellentie op de nieuwe van de grond af aan moeten opbouwen. Geduld, goedkoop geld en reductie van blokkades zijn hier dan ook beslist geen overbodige luxe.

Wat betreft de noodzakelijk grotere keten- of systeemingenrepen hebben we het geluk dat op veel plekken tegelijk de afgelopen decennia fragmenten van visie en vernieuwing zijn ontstaan. Er zijn dus véél eilandjes van kennis & expertise die, slim gekoppeld, de ontwikkeling versnellen. Overzicht in de zee van projecten en onderzoek voorkomt het steeds weer opnieuw uitvinden van het wiel, terwijl het koppelen van de opgedane expertise de oplossingsfragmenten verbindt, vraag met aanbod aan elkaar koppelt en misinformatie c.q. sceptis reduceert. Slim informatiemanagement zal die ontwikkeling versnellen en kruisbestuiving stimuleren. Het maakt bijvoorbeeld dat de zorgbeelden voor nieuwbouw kunnen kruisen met de toekomstbeelden voor energie, natuurlijke omgeving, voor water en voor financiering. Dit vraagt om gegevens van sectoren en thema's die openbaar toegankelijk zijn - dat zijn ze nu *niet* - en die in vergelijkbare formats zijn uitgewerkt. Daar komt bij dat veel bestuurlijke processen nu lineair verlopen. Indien via informatiemanagement het netwerkarakter wordt gegeven (alles wordt kruisbaar met alles), dan kan het veranderingsproces zich exponentieel ontwikkelen. Dit versnelt de overgang.

Zo'n netwerkontwikkeling vraagt óók om collectieven die voor sectoren & thema's motiverende doelen overeenkomen (visies, prestatiekaders en eindbeelden). Plus om een samenleving die in den brede werkt aan ontwikkeling, monitoring en reflectie. Daadkracht is immers mooi, maar met transitiesturing kun je ook monsters baren. Een open database met fundamentele informatie is al een stap in de goede richting. Maar het kan slimmer. Snelheid vraagt om meer dan een database met duizenden wetenschappelijke artikelen. Zeer waardevol lijkt in dit verband het Geographical Information System, GIS, een open standaard voor informatie-uitwisseling op ruimtelijk niveau. Hierin heeft informatie niet de vorm van een rapport of



Het in gang zetten van het veranderingsproces naar een duurzaam Nederland is een opgave vergelijkbaar met die van de Deltawerken

artikel, maar van data (cijfers) gekoppeld aan geografische plekken. Overheden, bedrijven en adviseurs stellen gegevens beschikbaar. Ieder kan ze kruisen met eigen datasets en op die manier ruimtelijk betekenis geven. In de VS en andere landen is dit al jaren een realiteit. In Nederland zijn GIS-data ontoegankelijk, verschillen de standaarden per regio en is de betrouwbaarheid ondermaats. Hoewel stichting Geonovum sinds 2006 hier iets aan probeert te doen, zijn de vorderingen onvoldoende. We lopen achter en dat moet anders. Heb je zoiets dan kun je in een oogwenk zien welke panden een warmteoverschot hebben en welke een vraag. Hang ze aan elkaar, en ieders energierekening daalt. Een ander voorbeeld is de entrepreneur die in een dag locaties vindt voor zijn nieuwe bodemwarmtecentrale. Dat duurt nu maanden of langer.

De ideale database reikt verder dan statistische en geografische data. Hij brengt kennis die nu in gespecialiseerde instituten verstopt zit naar buiten, kan feedback opslaan en leerpunten van projecten tonen. De kennis en ervaring om dit door te voeren is al aanwezig. Dit betekent dat we enkel onze standaarden moeten uniformeren en afspreken wie de coördinatie hiervan op zich neemt. Het zal op termijn dynamiek creëren die de focus op technische projecten van nu verre overtreft. Het is een voorwaarde om in acceptabele tijd tot netwerkontwikkeling te komen.

2. Sturing: van gesloten lijn naar open netwerk

Terwijl het slimme database-systeem vordert, is het aan de politiek om duurzaamheid om te vormen tot sturingsgrondslag voor vrijwel alle beleidsportfolio's. Ons huidige versnipperde sturingsstelsel is ongeschikt voor netwerkopgaven met nieuwe bestuurlijke én maatschappelijke allianties aan het roer. Zelden is immers een partij in staat de wijziging te dirigeren. Een krachtig hulpmiddel daarbij is decentralisatie in de richting van plattere piramides, slankere en meer autonome deelorganisaties, meer lokale uitvoering en minder bovenliggend management. Dit leidt tot meer experimenteerterruimte binnen een lokaal toegesneden context, lagere administratieve lasten, minder regels en minder gedwongen keuzes op plaatsen waar die weinig toegevoegde waarde heeft. Resultaat is een verhoging van de ontwikkelsnelheid en dat is iets dat we hard nodig hebben.

Een voorbeeld is Open Source, een structuur om collectieve kennis in te zetten in plaats van de individuele af te schermen. Dit leidt tot samenwerking van grote groepen mensen met een gemeenschappelijk doel. Open Source is een maatschappelijk antwoord op stijgende complexiteit in managementopgaven en wordt ingezet voor uiteenlopende ontwikkelingen, van software tot productontwerp. Niemand bezit 'het gemaakte' en alle ontwikkeling is openbaar toegankelijk. De organisatie is transparant en ieder die constructief bijdraagt is welkom. De ontwikkeling geschiedt door duizenden tegelijk, zonder centraal management. Het maakt complexe ontwikkelingen mogelijk: niet voor niets draaien de IT-servers van de wereld op Open Source besturing. Maatschappelijke allianties kunnen ermee op verschillende niveaus experimenteren. In projecten, in programma's en bij netwerkopgaven. Het kan door vele sectoren & thema's heen én op kruispunten daarvan de best denkbare modules laten ontstaan en aan elkaar hangen, in een transparant proces met voortdurende evaluatie en bijstelling. Dit soort tools kunnen overheden, instituten, bedrijven en individuen effectiever maken en Nederland de snelheid geven die nodig is voor de duurzaamheidsopgave.

3. Groene routines: van marge naar paradigma

Vordert de opbouw van de databases en de aanpassing van organisatiestructuren, dan wordt het tijd voor het ons aanleren van nieuwe

routines. Goed geïnformeerde spelers zijn hierbij in het voordeel. Doen velen dat op meer plaatsen tegelijk, dan wordt het vrij simpel hen te verbinden. Transparante gemeenschappen zijn daarbij in het voordeel ten opzichte van niet-transparante.

Velen zijn zo onderhand wel doordrongen van het feit dat duurzame ontwikkeling goed is. Anders ligt het met wat duurzaamheid is en wie zijn routines moet wijzigen. Zo is de inzet op elektrische auto's een lofwaardig streven. Maar worden alle auto's elektrisch, dan blijven de straten volgepakt, terwijl ook elektrische energie moet worden aangevoerd. Uiteindelijk moet een samenspel ontstaan tussen transporttechniek, maatschappelijke en ruimtelijke inrichting. En niet enkel in de historische binnensteden, maar als onderdeel van het maatschappelijk weefsel van de hele samenleving. Een tweede voorbeeld. Stel een grote gemeente benoemt wél een jonge adviseur duurzaam inkopen, maar verzuimt zijn invloed te regelen. Dan sneuvelen intenties in de middenlaag, blijven miljarden aan inkopen nog twintig jaar grijs, doen nieuwe typische ruimtelijke afstanden niet hun intrede en schakelen groene leveranciers niet aaneen tot een nieuw maatschappelijk weefsel. Welke koploper zei ook al weer tegen de overheid: *Ik wil geen subsidie, ik wil dat je bij ons koopt!?* Goed nieuws in dit kader is natuurlijk dat de Nederlandse overheid per 1 januari 100% duurzaam gaat inkopen, maar het blijft een objectaanpak. Het levert biologisch eten op in plaats van conventioneel, maar mist nog het proces naar een meer vegetarisch menu. Het stelt CO₂-compensatie voor zonder de problemen in die daar spelen aan te pakken. Cradle to Cradle wordt verwerkt in inkooprichtlijnen maar kan ook schadelijk uitwerken. De volgende stap? Het rapport *Duurzaam Inkopen 2.0* (SenterNovem, november 2009) gaat al verder waar het een procesrelatie tussen afnemer en leverancier voorstelt, maar bij een objectaanpak blijven problemen op de loer liggen.

Zo bezien is duurzaamheid een houdbare set verbanden tussen mensen en hun systemen. Onze opleidingen, innovatieprijzen en routines bereiken dit niveau nog zelden. Ze belichten wél de zaklamp op zonne-energie en niet gemeentediensten die samen en over perceelsgrenzen heen energie- en materiaalstromen koppelen. Wel steun voor de cradle to cradle fietspomp, maar nog niet voor 'peer-to-peer financing' buiten banken of staat om. Wel de mini-windmolen, maar nog niet de koppeling van maatschappelijke investeringsstromen (pensioenfondsen!) aan de leertrajecten van duurzame ondernemers.

Een prijs mag direct al worden uitgereikt aan de processturing rond eiwitvoorziening in Nederland, een majeur mondiaal duurzaamheidsprobleem. Na een patstelling van decennia kwamen direct betrokkenen in ons land - waarvan sommige met zéér grote belangen - onlangs met structurele duurzame oplossingen voor onze eiwitvoorziening, met inbegrip van een aanzet voor de maatschappelijke agenda. Minister Verburg (LNV) besloot daarop actief te participeren en er haar eigen organisatie te herinrichten, van afdelingsstructuur tot cateringcontract aan toe.

4. Energie, stofstromen, voedsel, transport en water.

En dan nu, na de database-suggestie, de organisatie van sturing en de procesontwikkeling, vijf inhoudelijke thema's waar we steeds tegenaan lopen. Hoe staat het met proces en inhoud bij energie, stofstromen, voedsel, transport en water?

Energievoorziening: in principe open

De grote plaats die energie momenteel inneemt in de duurzaamheidsdiscussie is heuglijk. Dat duurzaamheid ermee geïdentificeerd wordt



Foto: Except

Beeld van de TransMilenio, het Bus Rapid Transit (BRT) systeem dat in 36 maanden in het bestaande weefsel van Bogota in Colombia is opgenomen. Dit relatief goedkope publieke transportmiddel vervoert dagelijks 1,3 miljoen mensen snel en comfortabel, meer dan 20% van al het stadsvervoer. Een dergelijk BRT-systeem is op dit moment het meest milieuvriendelijke vervoersmiddel. De busen zijn luxe, met aparte rijbanen en comfortabele in- en uitstapstations.

is echter vrij nieuw en meteen wat veel van het goede. Gelukkig vindt de roep om balans in aandacht en besteding brede steun.

De energietransitie – een door het buitenland bestudeerd beleids-experiment van EZ – legt de toekomst in principe open. Maar de discussie wordt sterk beïnvloed door de excellentie van gevestigde spelers en te weinig door ontwikkelbare sterkten bij toekomstige. Het is natuurlijk zo dat door de fase waarin de traditionele energiesector zich bevindt, de belangen groot zijn, met talrijke vertakkingen. Dat maakt de visie van partijen die de afgelopen decennia een dominante rol hebben gespeeld echter nog niet automatisch tot leidraad voor de toekomstig inrichting van onze energievoorziening. Omstanders voorzien namelijk juist hier *disruptive change*: een herinrichting van een complete sector op nieuwe spelregels, waarbij gevestigde sterkte niet bepaald tot steun zijn.

In dit kader is de discussie rond de verkopen bij Shell Solar interessant. In de jongste Milieu's ontpint zich een discussie tussen prof. Rabbinge ('De metamorfose van de Koninklijke') en Shell dat van zich afbijt dat Solar niet commercieel is te krijgen *zonder de fanfare van de eeuwigdurende subsidiebijstand*. Wat Shell had moeten schrijven is dat Solar voor de multinational niet rendabel te krijgen is. Dat is niet hetzelfde. Ieder begrijpt dat een kanjer in winning- en proces-techniek niet de door financiers geëiste groeicurve kan doorlopen in een sector waarvan de basis hem niet eigen is: elektronica & software. Het lijkt sterk op wat Christensen in '97 in *The Innovator's Dilemma* beschreef (Harvard Business School Press, Boston): een marktleider ziet een nouveauté opkomen, probeert haar uit in zijn eigen lab, vraagt de belangrijkste klanten en financiers hun mening en stoot ze vervolgens af met het label 'inferieur'. De nouveauté presteert inderdaad inferieur op de grondslag waarop innovator & afnemers leidend werden. Heeft ze echter de potentie uit te blinken op een andere grondslag, dan geeft de afstoting anderen de tijd de kinderziekten te boven te komen en volume te ontwikkelen in een nichemarkt. Wordt de innovatie volwassen, wordt ze mainstream, dan kan de marktleider niet meer op de rijdende trein springen, wordt hij zelfs op zijn eigen terrein verslagen en verdwijnt zijn naam van het wereldtoneel. Misschien is de naam Shell inderdaad niet meer belangrijk voor onze kinderen.

Met dit in het achterhoofd moet met name het ministerie van EZ de mening van bestaande energieconcerns goed wegen, maar niet automatisch richtsnoer maken voor beleid. Zéker niet rond de energietransitie. Gezien de duurzaamheidopgave zijn de talrijke meningen in de onderstroom namelijk minstens even interessant.

Over kernenergie kunnen we vrij kort zijn. De CO₂ is lager dan bij kolen, maar het langdurig opzadelen van nageslacht en ecosystemen met schadelijk afval past niet in het beeld van duurzaamheid. Voorts verhoudt deze energiebron zich niet tot de eis van flexibele bij- en afschakeling zoals smartgrids met écht groene bronnen als zon en wind vragen. Tot slot zijn er de schadelijke winning van uranium, het vervoer, de maatschappelijke risico's en economische valkuilen.

De focus moet liggen op mooie zaken, op attractieve beelden. Het blijkt technisch geen probleem om elk huis zijn eigen energie te laten opwekken. Kunnen we dan praten over hoe we elk bedrijfsgebouw energie laten produceren zodat we allen van onze energierekening af zijn? De discussie zou kunnen gaan over de beste decentrale opwekking: goedkoopst, meest leveringszeker, schoonst en best passend bij onze deltaligging en historie. Of over hoe snel we een smartgrid kunnen hebben. Of over hoe snel we van kolencentrales af kunnen komen. Decentrale energievoorziening is een geweldige kans. Het is geen neventhema, het zou de energiediscussie moeten *leiden*. Het brengt een enorme democratisering met zich mee, geeft vrijheid terug aan ieder. Een bijzonder prettige, groene vrijheid.

Gekoppeld aan efficiëncysprongen bij producten, gebouwen en systemen, en innovaties in industrie en tuinbouw is het moeilijk voorstelbaar dat zelfvoorziening niet haalbaar is binnen de termijn van Kopenhagen.

Stofstroommanagement: visies divergeren

De Nederlandse LCA-kennis¹ behoort sinds de vroege jaren '90 tot de wereldtop. Het is des te opmerkelijker dat vooral in Nederland Cradle to Cradle op dit moment zo'n energie losmaakt. C2C krijgt óók gefundeerde kritiek. Sommigen herkennen onder C2C een idee uit de jaren '70 van Walter Stahel², dat wetenschappelijk en ideologisch sindsdien is overvleugeld, onder meer omdat structuren als tijd, entropie, context en ruimte missen.

Procesmatig is stofstroommanagement in ons land nog niet waar we willen zijn. De visie divergeert en er zijn mijlpalen noch eindbeelden. Pandora's doos staat open en voorvechters bestrijden elkaar soms fel. LCA omvat niet alle duurzaamheidsaspecten. C2C kent grote problemen en de ontwikkeling van duurzame materialen heeft nog een lange (proces)weg te gaan.

Voeding: open na een lange spanningsopbouw

Onze voedselvoorziening is een grootverbruiker van energie, land, water en transport, kortom een belangrijke veroorzaker van lucht- en bodemvervuiling en van biodiversiteitsverlies. Na een decennialange spanningsopbouw vindt de sector dat zelf óók. De voedsel-sector is nu misschien wel het meest open voor verandering die we hebben. Meer nog dan bij energie is er ruimte voor experimenten en nieuwe businessmodellen, waarbij wordt afgekoerst op een periode van grote diversiteit en in de glastuinbouw vinden voorbeeldige ontwikkelingen plaats. Daar staat tegenover dat veel van de milieu-

¹ LCA: levenscyclusanalyse, de kennis van de milieugevolgen van producten over al hun levensfasen (van grondstofwinning tot hergebruik)

² Stahel, Walter S. + Reday, Genevieve (1976), *The Potential for Substituting Manpower for Energy, DG Manpower*

problemen rond onze voedselvoorziening niet oplosbaar zijn met optimalisering, organische of biologische teelt. In de onderstroom leven heel andere, beloftevolle, concepten. Sommige gaan de kant uit van industriële fotosynthese. Een heel andere benadering heet Permacultuur en is gebaseerd op combinaties van natuurlijke processen. Slimme inzet van planten en dieren vormt landbouwgrond om tot dichtbegroeid, biodivers bos waarin alle bomen, planten en dieren voedseldragend zijn. Door de dichtheid lijkt de productie per hectare die van intensieve landbouw te kunnen overstijgen. Hiermee wordt lokale voedselteelt mogelijk realistisch en kan het vervoer minimaliseren.

Klimaatneutraal transport

Terug naar de IPCC-reductiedoelstelling van 80% CO₂. Op vervoersgebied betekent dit niets meer of minder dat we *alle* voertuigen voor 2050 moeten vervangen door een klimaatneutraal alternatief. Auto, bus, truck, zelfs diesellagregaat.

In personenvervoer is vanuit een achterstand - in de jaren '90 leek vergroening verder dan ooit - plotseling dynamiek ontstaan. De ramp met Amerika's *Big Three* helpt daarbij. Waterstof heeft nog veel tijd nodig en is een belofte. Rond bioraffinage blijven ethische en materiële kwesties de vorderende kennis en capaciteit plagen. Het sterkste staat nu de shift naar elektrisch rijden. Met name de wijze waarop de elektriciteit hiervoor wordt opgewekt, wordt samen met de materiaalstromen, bepalend voor de vervuiling die resteert. Maar zoals al eerder opgemerkt, de ruimtelijke druk van het verkeer blijft gewoon bestaan. Uiteindelijk gaat het dan ook om het verminderen van autovervoer. Dit kan door precisie-ingrepen op kwartier- of wijkniveau door het combineren van wonen én werken, winkel én kinderopvang, vermaak én gezondheid. Uiteindelijk moeten dus planniveaus erbij betrokken raken, dagindelingen, web 2.0-werkoplossingen en slim vervoersmanagement.

De bus maakt daarbij een comeback met nieuwe serviceniveaus, doorstroomsnelheden en een eigen banen. Stelt u zich voor: al die wegen, nu gewijd aan auto's, weer vrijkomend voor kwaliteitsgebruik.

De verduurzaming van het goederentransport stelt andere eisen. Veel ontwikkelingen ten goede moeten komen vanuit de onderstroom. Denk aan re-locatie van productie bij consumptie (transition towns, slow food). 3D-printing dat in de verre toekomst productvervoer vervangt. Stadslandbouw en kweekvis. Het inwisselen van alle wegwerpverpakking voor bulk in wisselcontainers. Verticale kassen in urbaan gebied voor verse voeding, waterzuivering en afvalbehandeling, zonder transportlijnen. Ze lijken technologisch en economisch haalbaar, met prototypes in ontwikkeling in China en de VS.

Wateromwenteling

Ten aanzien van onze watervoorziening is eveneens een omwenteling nodig. De lage waterprijs in ons land remt een deel van de innovatie, maar het is de vraag, gezien de tekorten in de wereld, hoe lang dat nog duurt. We kunnen nu al woning- en kantoren zelfvoorzienend neerzetten en de bestaande bouw er de komende decennia op aanpassen. Laten we met lokale ingrepen een groter gebied beïnvloeden. Zo kan een nieuw gebouw decentrale rioolzuivering voor een hele wijk bevatten en daarmee de verduurzaming van een gebied, groter dan de eigen footprint, bewerkstelligen. Dit kan leiden tot zelfvoorzienende gebieden, maar vereist wel onderhandeling en steun, daar één ontwikkeling de last draagt voor de omringende gebouwen. 'Growth Planning', de nieuwe gebiedsontwikkeling waarin een prestatiegericht beleid ruimte geeft aan

flexibele bestemmingen en economisch rendement, gaat nog verder. Hierdoor kunnen gebieden organisch groeien en steeds weer aan de strengste duurzaamheidsvraag voldoen. Ook keert de relatie terug tussen bewoners, bestemming en verantwoordelijkheid.

Nederland, laboratorium voor herontwikkeling

We schetsen ingrijpende koerswendingen, zeker. En ook nog eens heel veel tegelijk. Omdat bij-effecten te groot worden, lopen veel systemen tegen het eind van hun moderne fase.

Soms kom je voor de vraag: *Wat willen we als samenleving nou écht?* Elke maand de factuur van Shell, Nuon, Essent en Monsanto met gekoppelde lucht- en bodemvervuiling en verschaalde biodiversiteit en eeuwig blijven recreëren over de grens? Of investeren en nu en dan de zeem halen over je zonnecellen? Collectieve windmolen in het dorp of een kerncentrale achter het bos?

Net als bij kinderarbeid, de Deltawerken en algemeen stemrecht moeten we kiezen op wensbeelden en niet op lock-ins van systemen die de moderniteit leidden. Is de utopie, het grand design, nu weer terug? Nee en ja.

Nee, want ons verhaal verbindt slechts fragmenten die er al zijn of die overal ontstaan door de spanning tussen moderniteit en duurzaamheid. We bepleiten niet het schoonvegen van de tafel om plaats te maken voor nieuwe systemen, geen neo-modernisme. Lokale precisie-ingrepen en herkoppelen van verantwoordelijkheid aan vrijheid zijn de ingrediënten om toe te groeien naar een werkelijk duurzame samenleving.

Ja, want wat de binding wordt gevormd door een lange-termijnvisie over een houdbare samenleving, met een focus op systemen in plaats van objecten. Niet op een materieel Utopia. Waren de jaren '90 de glorie tijd van object en individu, heden en toekomst zijn aan verbindingen en netwerken ten behoeve van collectieve kwaliteit.

Als iemand het kan, groene opvolgers vinden voor de moderne tradities, zijn het de dichtbevolkte en hoog-technologische landen als Nederland en Japan. Ons kleine land wordt beschouwd als laboratorium dat de moeite waard is te blijven volgen. "*In Canada, we always did a temperature check what the Netherlands in this were doing*", aldus een Canadese, internationaal opererende consultant in duurzaamheid. Een recente variant hiervan komt van het Belgische departement van EWI: "*Nederland is zo interessant voor ons omdat het altijd probeert zichzelf opnieuw uit te vinden*". De herontwikkeling zal en passant conventionele systeemcomponenten een innovatiepush geven. De zeilboot maakte ten tijde van de stoomintroduktie ook een innovatiesprong. Zo krijgt de benzine-motor nu een duw. De gesloten kas beïnvloedt momenteel ook de conventionele glastuinbouw. Maar die zeilboot zat aan het einde van zijn ontwikkeling. En de stoommachine aan het begin.

We staan aan de vooravond van iets groots en spannends. De omvang van de consequenties beseffen maar weinigen. Maar de hele samenleving is betrokken bij het welslagen van deze veranderingslag.