

De politiek-bestuurlijke elite moet niet preken maar doen

In gesprek met Wouter van Dieren

door Jan Prij

Redactiesecretaris CDV

In 1972 verscheen Grenzen aan de groei, het rapport aan de Club van Rome. Het was een schokkend rapport over de naderende ineenstorting van de planeet aarde. Het was niet geschreven door sektarische onheilsprofeten, maar door een aantal gerenommeerde geleerden. Meteen al bij het verschijnen riep het rapport heftige reacties op. 'Grenzen aan de groei' valt met recht een klassieker te noemen; de veel genoemde duurzaamheidsdefinitie van Brundlandt was zonder dit werk moeilijk denkbaar. Volgens Wouter van Dieren, één van de leden van de Club van Rome van het eerste uur, is het rapport blijvend actueel en hebben ook andere rapporten aan de Club van Rome nog steeds impact op de beleidsdiscussies. Hij keert zich tegen de 'utopie van het groeigeloof' én de wereldvreemde filosofen die een niet-instrumentele houding ten opzichte van de natuur bepleiten. Volgens hem is duurzaamheid alleen te bereiken door grote systeeminnovaties en door politieke wil om daadwerkelijk via een bundeling van deskundigheid de daad bij het woord te voegen.

Wat is er overgebleven van de voorspellingen in Grenzen aan de groei, het rap-

port aan de Club van Rome? Is de analyse nog actueel of is het geschetste sombere perspectief inmiddels door de feiten achterhaald?

VAN DIEREN Meadows heeft samen met Randers onlangs *Grenzen aan de groei, deel 3 gepubliceerd*. Het is een vervolgstudie op de analyse uit de jaren zeventig, net zoals dat in de jaren negentig in *Beyond the limits* is gebeurd. Zowel uit die studie als ook uit het derde deel blijkt dat alles nog zeer actueel is. De meeste door ons voorziene trends zetten zich voort. Over onze aanpak in *Grenzen aan de Groei* bestaan trouwens veel misverstanden. Zo wordt vaak gesteld dat de voorspellingen in het rapport niet zouden zijn uitgekomen. Maar dat heeft duidelijk met een verkeerd begrip van het rapport te maken...

Het eerste veelvoorkomende misverstand over het rapport is dat het voorspellingen voor het einde van de 20^e eeuw zou bieden. In het rapport worden echter geen voorspellingen voor deze korte termijn gedaan, die gelden voor 2050. Het is dan ook eigenaardig om in 2004 te beweren dat de voorspellingen niet zouden zijn uitgekomen. Wat we wel

hebben gezegd is dat de grondstoffenvoorraad krap zou worden en dat uitputting van voorraden dreigt als we op de oude voet verder gaan. Er zijn toen inderdaad allerlei maatregelen genomen en dat is uiteraard de bedoeling van het rapport geweest. Het is overigens precies datgene waarmee een bedrijf als Shell conform zijn eigen scenario's rekening houdt. Uit deze scenario's blijkt onder meer dat we na 2020 de piek van de olieproductie hebben gehad en dat het daarna definitief minder gaat worden.

Het tweede belangrijke punt is dat het feit dat in de westerse wereld nog geen absolute schaarste is ontstaan, niet betekent dat dit wereldwijd niet het geval is. Veel grondstoffen zijn ongelijk verdeeld over de wereld, wij hebben er zelf nog geen direct last van omdat wij ze met onze koopkracht kunnen afkopen. Er is sprake van een enorm verdelingsprobleem in de wereld. Op dit moment hebben 1,2 miljard mensen honger en 800 miljoen mensen gebrek aan drinkwater. Dit geeft niet bepaald een opwekkend beeld over de toestand van onze wereld. Al met al moet je stellen dat we het met ons toekomstbeeld redelijk bij het rechte eind hebben gehad.

We hebben het nu alleen over grondstoffen gehad. Het rapport Grenzen aan de Groei onderscheidt meerdere trends. Hoe staat het daarmee?

VAN DIEREN *Grenzen aan de Groei* gaat de samenhang en feedbackmechanismen na tussen vijf trends: bevolkingsgroei, voedselproductie, industrialisatie, uitputting natuurlijke hulpbronnen en vervuiling. Wanneer we nu naar de bevolkingsgroei kijken, dan blijft dat een drama. De groei remt af, maar gaat nog steeds naar ontoelaatbare aantallen toe. De wereldvoedselproductie is in absolute zin verdubbeld,



FOTO: IMSA, AMSTERDAM

maar in relatieve zin gehalveerd. Vergelijken bij 1970 was in 2000 per hoofd van de wereldbevolking de helft minder aan voedselvoorraad aanwezig, dat is dus een enorme achteruitgang. Over de vraag hoe lang we de industriële productiegroei wereldwijd kunnen volhouden, valt moeilijk iets te zeggen. Er is in ieder geval weinig zicht op de remming van de industriële productie, omdat mensen over het algemeen bereid zijn veel milieu en toekomst op te offeren voor de industriële productie van dit moment. Terugkijkend denk ik dat we alleen met de klimaatsverandering onvoldoende rekening hebben gehouden. Het is niet voor niets dat Al Gore juist voor deze problematiek aandacht vraagt. Al Gore vat in zijn boek en de film de inzichten van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) samen op een manier die niemand voor hem ooit zoveel power heeft gegeven. Het is geen nieuws, het gaat om de impact. Maar deze versnellen het proces van wat we toen de grote ecologische terugkoppeling hebben genoemd; tussen beschikbare grondstoffen, bevolkingsaanwas en milieudruk.

Maar doet het rapport in een bepaald opzicht niet erg gedateerd aan? Het rapport spreekt bijvoorbeeld over 'Weloverwegen beperking van de groei'. Nu is het juist de trend om te kiezen voor groei en 'ontkoppeling'. 'Groei' en 'duurzame ontwikkeling' zijn blijikbaar ook samen mogelijk...

VAN DIEREN Dat hangt er vanaf wat je precies bedoelt. De aandacht voor 'economische groei' is voor een deel een fake discussie. Anderzijds is het wel zo dat wij op een zuinigere wijze met onze grondstoffen kunnen omgaan, wat we nu eco-efficiëntie zijn gaan noemen. De hoeveelheid energie en grondstoffen die we voor een eenheid dienstverlening nodig hebben, kan enorm omlaag. Het rapport van Von Weizsäcker uit 1995 geeft vijf voorbeelden waarbij deze hoeveelheid met een factor 4 omlaag kan. Volgens Schmidt Bleek, de *founding father* van het begrip eco-efficiëntie, is zelfs voor de westerse landen een reductie met een factor 10 mogelijk. De economie zit stampvol met verspilling en daar is met het oog op duurzaamheid veel te winnen. De tragiek is echter dat de meeste verspilling weer als groei wordt meegeteld.

Van deze 'vervuiling' van het economisch groeibegrip, zo zou je kunnen zeggen, geeft u in een andere studie voor de Club van Rome De Natuur telt ook mee verschillende voorbeelden. Zo is het merkwaardig dat we met de kap van onze regenwoud ons BNP enorm vergroten. Kunt u aangeven wat u in dit kader precies met 'de fake discussie rond economische groei' bedoelt?

VAN DIEREN Het ziet ernaar uit dat het hele idee van economische groei een rare zeepbel is. Want hoeveel is er nu reëel in de

vorm van toegevoegde waarde? De economische groei bestaat momenteel circa 50% uit kosten voor reparatie of compensatie van schade. Wanneer Schiphol met 2% groeit, is 1% daarvan zeer waarschijnlijk schade-industrie. Kortom, we koersen op een geheel verkeerd kompas.

DUURZAAM NATIONAAL INKOMEN

Ter herijking van dit kompas pleitte u in De natuur telt ook mee voor een 'geschoond' inkomensbegrip, het Duurzaam Nationaal inkomen (DNI). Niet alleen toegevoegde waarden, maar ook onttrokken waarden zouden meten tellen in dit inkomen. Ons boekhoudsysteem van de nationale rekeningen is er echter niet door veranderd, dunkt me. Wat is er terechtgekomen van uw voorstellen? Heeft het toch iets opgeleverd?

VAN DIEREN Zoals zo vaak worden zulke ideeën niet letterlijk overgenomen, maar werken ze toch op verschillende wijzen door. Een belangrijke variant van DNI is dat meer en meer milieukosten nu worden doorberekend. In 1970 was van een dergelijke doorrekening nog helemaal geen sprake. Nu spreken we toch al over circa 30 tot 40 miljard euro per jaar, zo'n 5 tot 8 procent van het BNP. Denk daarbij bijvoorbeeld aan de afdankpremie voor de auto, de ecotaks, belasting op energie, afval en de heffing op waterverontreiniging. Dit is een bescheiden vorm van correctie op het gangbare BNP.

Hebt u nog meer voorbeelden?

VAN DIEREN Et wordt elk jaar onder auspiciën van de ontwikkelingsorganisatie van de VN (UNDP) een rapport gemaakt, het *United Nations Development Report*, waarin een welvaartsindex is opgenomen. Deze

index lijkt sterk op wat wij beogen. Landen met een hoog BNP, zoals Saoedi-Arabië, kunnen een lage welvaartsindex hebben, maar ook omgekeerd: de Indiase deelstaat Kerala heeft een relatief klein BNP, maar een hoge welvaartsindex. Belangrijk zijn ook de ontwikkelingen in de financiële wereld. Beursgenoteerde ondernemingen worden in toenemende mate op duurzaamheidsindicatoren beoordeeld, deze ontwikkeling neemt een enorme vlucht.

Waarom moet ik dan denken?

VAN DIEREN Elk jaar wordt in Amsterdam of Brussel *The Triple P Investment Conference* gehouden, waaraan zo'n 400 tot 500 mensen van over de hele wereld meedoen.

Grote pensioenfondsen, maar ook kerken eisen steeds meer dat de belegde fondsen duurzaam moeten zijn. Dit geldt bijvoorbeeld voor het ABP, dat alleen in duurzame energiebronnen belegt. Maar er zijn tientallen bedrijven die dat zo doen. Het bedrag dat duurzaam wordt geïnvesteerd, bedraagt op jaarbasis al zo'n 400 miljard dollar. Zo worden bijvoorbeeld investeringen in vuile kolencentrales in China uitgesloten. Deze miljarden zijn natuurlijk peanuts vergeleken met de biljoenen aan flitskapitaal die de wereld rondgaan, maar het is wel 400 miljard! Er zijn bovendien aanwijzingen dat bedrijven die zich duurzaam gedragen, beter presteren dan bedrijven die dat niet doen.

U bent het eens met degenen die stellen dat duurzaam ondernemen geen hype is?

VAN DIEREN Het is essentieel voor bedrijven om te kunnen overleven. De werkelijkheid luidt gewoon dat duurzaam ondernemen niet vrijblijvend is en noodzakelijkerwijs steeds meer tot de kernactiviteit van bedrijven zal gaan behoren.

DE METAFYSICA VAN DE MARKT

Volgens u gaat duurzaam ondernemen niet ten koste van rendement en hoeven in die zin economie en duurzame ontwikkeling elkaar niet te bijten. Toch bent u tegelijkertijd erg kritisch op de markt. De heftige reacties op het rapport aan de Club van Rome toen en nu heeft u zelfs verklaard uit 'marktfundamentalisme' en de 'utopie van het groeieloof'. Wat is nu precies uw kritiek?

VAN DIEREN Wat wij in feite doen is het voor alles creëren van pseudo-vrije markten, in de verwachting dat die ons heil zullen brengen. We willen op die manier de illusie in stand houden dat concurrentie in de markt goed is voor prijs, kwaliteit en duurzaamheid. Maar in werkelijkheid bestaat de vrije markt nergens, en biedt hij ook geen oplossing, zeker niet op het terrein van duurzaamheid. Je had het net over een hype. Zo'n hype is het om alles maar op te offeren op het altaar van de markt. Dat moeten we dus niet doen. 'Vermarkten' lijkt soms wel een standaard antwoord te zijn en zelfs de oplossing voor niet-bestaande problemen. Schiphol zou naar de beurs moeten, maar de onderneming opereert goed. Waarom zou je dat dan veranderen?

Dat marktconcurrentie & groei per definitie goed voor u is...

VAN DIEREN De Europese Commissie eist concurrentie op allerlei terreinen. Maar je kunt niet zomaar overal concurrentie op loslaten, zomaar straffeloos de financiering van infrastructuur privatiseren, zoals we met het failliet van de Eurotunnel hebben gezien. En dankzij die zogenaamde concurrentie kun je nu tegenwoordig voor 9 euro naar Engeland vliegen. Dit is natuurlijk niet

heilzaam, maar een schandalige vorm van enorme afwenteling van kosten op anderen, de toekomst, de aarde. Ik geef je nog een voorbeeld. Die idiote NMA, die voortdurend bij de garnalenvissers komt binnenvallen. De garnalenvissers mogen geen prijsafspraken maken. Maar wat de NMA vergeet, en al die bedrijfskundige economen uit Rotterdam, is dat in werkelijkheid garnalen natuurlijk niet in een vrije markt worden gevangen, vanwege alleen al het eenvoudige gegeven dat we te maken hebben met een gelimiteerd biologisch bestand. Om goede omgang met zo'n voorraad te waarborgen, moet je afspraken maken en dat kan alleen maar met quoterings. Nu wordt gezegd: niets quoterings, er moet concurrentie zijn! Straks zijn de vissers kapotgeconcurrerd, is de zee leeg en heeft de concurrentie schijnbaar gewonnen... Zo gaat het maar door. We hebben een uitstekende energievoorziening die ook zo nodig moet worden vermarkt. Het rapport van Peter Vogtländer, voorzitter van de Algemene Energieraad en oud-directeur van Shell, meldt dat de liberalisering van de energiemarkt niet leidt tot schoner, veiliger en goedkoper, maar tot vuilere, onveilige en duurder energie. Maar we willen ons seculiere marktgelooft maar niet opgeven.

GEEN ROMANTISCH GEDOE OVER
DE NATUUR

In Het groene universum, reisverhalen uit de wereld van het milieu, wordt onder meer duidelijk dat u niets moet hebben van al die 'milieu filosofen' die een niet-instrumentele en ontvankelijke houding ten opzichte van de natuur bepleiten. Maar is dat vertrekken vanuit de lijn van het rapport aan de Club van Rome niet vreemd? Juist dit rapport maakt de nadelen van deze exploiterende levensstijl immers zo genadeloos zichtbaar. Is het

vanuit die visie niet duidelijk genoeg dat we zo'n niet-instrumenteel ethos nodig hebben als antwoord op de milieucrisis?

VAN DIEREN Nee, ik vind dat absoluut niet en ja, ik vind al dat romantisch gedoe over de natuur vervelend. De natuur heilig verklaren is onverstandig. Natuurlijk, de natuur die zich aan de oppervlakte aan ons toont, kan schitterend zijn. Maar daaronder zit een wrede laag. De onderwereld van de natuur kan zelfs buitengewoon gevaarlijk zijn, denk bijvoorbeeld aan bacteriën en schimmels. Als we de natuur niet manipuleren, dan overleven wij niet. Voor Nederland is deze positie al helemaal duidelijk. We hebben vanouds de natuur moeten cultiveren, maken en beheersen om een menswaardig bestaan te kunnen opbouwen. Ik moest een keer voor gelovige aandeelhouders van ASN Bank een verhaal over dit thema houden. In een zaal vol mensen met sandalen en natuuridealen. Ik vroeg hen: denken jullie nou werkelijk dat niet-ingrijpen in de natuur ons ooit verder heeft geholpen? We willen toch niet nog steeds in oerwoud leven en achter elkaar aanjagen? De zaal was sissend van verontwaardiging, want de natuur, daarvan moest je afblijven. Graan is slechts eetbaar voor de mens als het veredeld wordt. Hetzelfde geldt voor de rijst.

Volgens u is het naïef om te romantisch over 'de natuur' te doen. We lijken soms te leven in een polaire tegenstelling, waarbij de natuur als goed en de cultuur als slecht wordt afgeschilderd. Deze posities zijn even misleidend als dat het groei-gelooft utopisch is?

VAN DIEREN Dat klopt. Juist als je niet ingrijpt, gaat alles naar de donder. Je kunt wel veel van de natuur leren, over de terugkoppelingsmechanismen die er spelen. Maar dat

is meer een kwestie van meten en empirie dan van filosofische concepten. Ik heb nooit wat gehad met wat wel de *deep ecology*-beweging wordt genoemd; zij die geloven dat we terug moeten naar de natuur en dat we daar dan het summum beleven van integriteit. Ik geloof dit niet en het is ook strijdig met alles wat wij weten over de natuur.

De case van de Waddenzee biedt wellicht een mooi voorbeeld van uw benadering?

VAN DIEREN Wat in ieder geval duidelijk is: als je beweert dat in de Waddenzee niet mag worden ingegrepen, dan ben je gewoon niet op de hoogte. Er wordt ingegrepen, elke dag, juist met het oog op goed beheer en bestuur. Het is niet: 'Blijf er vanaf', zoals de Waddenvereniging altijd heeft geroepen, maar hoe zorg je ervoor dat toeristen, inwoners en bedrijven kunnen blijven bestaan, zodanig dat de boel op orde blijft. Dat is een eis van hard studeren, wetenschap en techniek.

NIET MORALISEREN MAAR INNOVEREN

Voor u is dit milieubeleid vooral een kwestie van techniek en systematiek, organisatie en onderhandeling. U geeft ook aan dat we 'het individu niet moreel belasten met verantwoordelijkheden die de zijne niet zijn'. Maar juist vanuit een analyse als aan de Club van Rome zien we toch dat het onderliggend probleem er één van collectieve levensstijl is. Dat betekent toch gewoon dat gedragsveranderingen nodig zijn?

VAN DIEREN Et zijn inderdaad gedragsveranderingen nodig. Maar je hebt er niets aan om te proberen op individueel niveau te moraliseren. Het gaat erom op het juiste niveau interventies te doen. Als je nu kijkt

hoe in de geschiedenis grote technische survivaldoorbraken zijn georganiseerd, dan vinden die altijd op systeemniveau plaats. In het begin van de negentiende eeuw is in heel Europa het riool aangelegd. Dat is niet door de vrije markt geweest of door individuele gedragsverandering, maar omdat werd begrepen: als we dat niet doen, dan betekent dat pest en cholera. Hetzelfde geldt voor afvalscheiding. We hebben hier op systeemniveau ingegrepen door die te faciliteren. We vragen van de consument niet bijzonder ethisch gedrag, maar een vorm van normaal burgerschap.

Ja, maar u toont zich hier juist niet zo enthousiast over de gescheiden inzameling?

VAN DIEREN Niet alle systeeminnovaties zijn per definitie succesvol. De biobak in de steden bleek bijvoorbeeld niet te handhaven, binnen de kortste keren had je meer vervuiling in je bak dan je ooit hebt willen voorkomen. Op het platteland is het nog erger. Eens in de vier weken werden die bakken opgehaald, en dat leidde natuurlijk tot enorme wantoestanden! Op deze manier zou je zelfs campings tot onbewoonbaar gebied moeten verklaren.

Toch bent u enthousiast over de doorbraken op systeemniveau?

VAN DIEREN Het is het enige dat echt kan werken. Kijk naar de wijze waarop die doorbraken tot stand komen. Zoals de katalysator in de auto. Toen Nijpels minister was heeft hij dat op Europees niveau voor elkaar gekregen. En stel, je wilt het fileprobleem oplossen. Dit lukt niet op individueel niveau door gedragsverandering. Het heeft geen zin individuen aan te spreken op hun gedrag, zij zitten allemaal individueel ge-

vangen in een *prisoner's dilemma*. Je hoeft ze bovendien niet met allerlei latente schuldgevoelens te belasten. Je kunt bijvoorbeeld wel wegcapaciteit quoteren of tolheffing invoeren, kortom systeeminnovaties, door fiscale maatregelen, regelgeving en het uitvoering geven aan internationale verdragen.

Welke rol speelt de technische vooruitgang hierin?

VAN DIEREN Door het op systeemniveau stellen van de juiste randvoorwaarden kan de technologische vooruitgang enorm worden gestimuleerd. Zo komt een hybride automotor op de markt met een fiscaal voordeel van 7000 euro en een groene Visacard, waarmee je de CO₂-uitstoot van je aankoop kunt compenseren. Zo moet het gaan. Men moet duurzaam gedrag belonen en op systeemniveau bevorderen.

Bent u hierover optimistisch?

VAN DIEREN Het gaat nog mondjesmaat allemaal en er worden nog zeer veel fouten gemaakt. Zo'n NMA en de Europese Commissie, die nog ongelimiteerd vasthouden aan het vrijemarktprincipe, zijn natuurlijk erg hinderlijk voor werkelijke vooruitgang op dit terrein. Bovendien kost het allemaal veel tijd. Maar toch gaat het onmiskenbaar deze richting op.

In Grenzen aan de Groei wordt gesproken over de 'kritische situatie van de mensheid'. We zouden weinig inzicht hebben in de exacte gevolgen van het menselijk handelen en de complexe systeemverbanden. Bent u hierover uiteindelijk toch positiever?

VAN DIEREN We weten inmiddels ontzettend veel. Zeker over een gebied als de Wad-

denzee waar we het even over gehad hebben. Er is een geweldige wetenschappelijke database en reservoir aan kennis beschikbaar. Het is een kwalijke zaak dat de Waddenvereniging dat terzijde heeft gegooid en vervangen door haar eigen moralisme, daar heb je dus niets aan. We weten heel veel over energie, klimaat, grondstoffen, milieu en Waddenzee. Juist deze kennis rechtvaardigt onze interventies.

DE SPANNING TUSSEN WOORD EN DAAD

Hebt u nog tips over de wijze waarop het CDA het thema duurzaamheid verder gestalte zou kunnen geven?

VAN DIEREN Wel, ik mag inderdaad hopen dat het zover komt. Zeker binnen een partij als het CDA die kan bogen op een stevig gedachtegoed dat oorspronkelijk is uitgewerkt in progressief-christelijke kring, vanuit instanties als de Wereldraad van Kerken en in verkiezingsprogramma's als 'Niet bij Brood Alleen'. Ook vanuit de basis van de partij is hierin enorm geïnvesteerd. Ook het huidige verkiezingsprogramma biedt voldoende kansen. Maar het merkwaardige is dat elke keer als het CDA de macht grijpt, dit gedachtegoed totaal naar de achtergrond verdwijnt. Het is mij een raadsel waarom die omzetting van gedachtegoed naar beleid faalt...

Hebt u zelf geen idee hoe dat komt?

VAN DIEREN Nou ja, het CDA moet natuurlijk coalitiepartners tevreden stellen. De PvdA gaat veel rauwer, en veel meer opportunistisch met deze materie om. De VVD heeft goede milieuministers geleverd, maar in de rest van de VVD spreekt het thema duurzaamheid of rentmeesterschap veel minder aan. Ze zijn geen van beide goed

in staat iets met je gedachtegoed te doen, tenzij je er zelf in slaagt dit te vertalen naar concrete beleidsvoorstellen. Een tweede punt is natuurlijk gewoon dat voor velen het denken in termen van duurzaamheid nog te ingewikkeld is en te veel in strijd met kortetermijnbelangen. Dat het gewoon voordeliger is voor de economie om milieubelasting in rekening te brengen en om vliegen duurder te maken, zo'n stap vinden veel politici lastig. Vergroening van het belastingstelsel

bijvoorbeeld werkt positief op de economie. Maar het is tot nog toe getorpedeerd door de positie van Gerrit Zalm die denkt dat het allemaal ten koste zal gaan van de economische voorspoed. Dat is dus een misvatting. Als je nou duurzaamheid wilt als CDA, zorg dan in ieder geval dat bij het sluiten van een regeerakkoord de beste deskundigen van de wereld zitten. Jullie hebben er nogal wat, te beginnen bij Herman Wijffels, maar er zijn er veel meer. Gebruik ze!

Dit is een licht gewijzigde en geactualiseerde versie van CDV in gesprek met Wouter van Dieren: 'Duurzaamheid alleen te bereiken door grote systeeminnovaties' dat verschenen is in: Peter van Wijmen & Jan Prij (red) Tussen Apocalyps en Utopie, CDV uitgave, herfst 2004. Wetenschappelijk Instituut CDA: Den Haag, pp.208-216).

Wouter van Dieren is directeur van het Instituut voor Milieu- en Systeemanalyse in Amsterdam (IMSA Amsterdam), een adviesbureau op het gebied van duurzaamheid en innovatie. Sinds 1968 is hij betrokken bij wereldwijde milieuactiviteiten op uiteenlopende gebieden als wetenschap, media en politiek.

Literatuur

Dennis L. Meadows, e.a. *The limits to growth A report for the Club of Rome Project on the Predicament of Mankind*, Universe Books New York, 1972 (vertaald als: *De Grenzen aan de groei Rapport van de Club van Rome, 1972*, Het spectrum, Utrecht/Antwerpen).

Meadows, D.H., D.L. Meadows & J. Randers *Beyond the Limits. Confronting Global Collapse; Envisioning a Sustainable Future*, 1991 Earthscan Publications Ltd. Londen

Wouter van Dieren, *Het groene universum, reisverhalen uit de wereld van het milieu*, Van Gennip, Amsterdam, 1995.

Wouter van Dieren (red) *De natuur telt ook mee, naar een duurzaam nationaal inkomen*, Utrecht, Het spectrum, 1995 (vertaling van: *Taking Nature into account; towards a sustainable national income: a report to the Club of Rome*, Amsterdam, IMSA).

Overige verwijzingen:

Algemene Energieraad, *Energiemarkten op de weegschaal*, Den Haag, 2003.