

Hanneke Muilwijk  
Albert Faber

# GRENZEN VOORBIJ

*Handelingsperspectieven  
in het Antropoceen*



*Grenzen voorbij*

De serie 'Working Papers' omvat studies die in het kader van de werkzaamheden van de WRR tot stand zijn gekomen. De verantwoordelijkheid voor de inhoud en de ingenomen standpunten berust bij de auteurs. Een overzicht van alle webpublicaties is te vinden op [www.wrr.nl](http://www.wrr.nl).

Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid  
Buitenhof 34  
Postbus 20004  
2500 EA Den Haag  
Telefoon 070-356 46 00  
E-mail [info@wrr.nl](mailto:info@wrr.nl)  
Website [www.wrr.nl](http://www.wrr.nl)

# *Grenzen voorbij*

---

HANDELINGSPERSPECTIEVEN IN  
HET ANTROPOCEEN

*Hanneke Muilwijk  
Albert Faber*

*Rapporten aan de Regering* nrs. 68 t/m 94 zijn verkrijgbaar in de boekhandel of via Amsterdam University Press ([www.aup.nl](http://www.aup.nl)).  
Alle *Rapporten aan de Regering* en publicaties in de reeksen *Verkenningen* en *Working papers* zijn beschikbaar via [www.wrr.nl](http://www.wrr.nl).

Vormgeving binnenwerk: Textcetera, Den Haag  
Omslagafbeelding: Textcetera, Den Haag

Hanneke Muilwijk, Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid  
Albert Faber, Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid

Working Paper nummer 8

ISBN 978-94-90186-12-8

WRR, Den Haag 2015

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 j<sup>o</sup> het Besluit van 20 juni 1974, Stb. 351, zoals gewijzigd bij het Besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 3051, 2130 KB Hoofddorp). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

## INHOUD

<b>1</b>	<b>Een nieuw tijdperk</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Ijpunten te midden van pluriformiteit</b>	<b>11</b>
2.1	Natuur of cultuur	11
2.2	De morele status van de natuur: intrinsiek of instrumenteel	14
2.3	Technologie, bron van kwaad of verlosser?	17
2.4	Omgaan met risico's: kwetsbaar of ongevoelig	19
<b>3</b>	<b>De ijkpunten van het Antropoceen</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>Het Antropoceen en een nieuwe <i>politics of nature</i></b>	<b>25</b>
	<b>Dankwoord</b>	<b>27</b>
	<b>Literatuur</b>	<b>29</b>





# 1 EEN NIEUW TIJDPERK

Onze wereld is fundamenteel anders dan de wereld van voor de industriële revolutie. De mens beïnvloedt de geologische, hydrologische en ecologische processen op aarde zo diepgaand, dat we kunnen spreken over het Antropoceen, het Tijdperk van de Mens (Crutzen en Stoermer 2000; Crutzen 2002). Het idee ‘Antropoceen’ is sinds enkele jaren in de wetenschappelijke en in de populaire literatuur volop in de aandacht: het leidt tot debat in de krant en er zijn tentoonstellingen, festivals en zeker drie wetenschappelijke tijdschriften aan gewijd.

Het Antropoceen is het ultieme gevolg van industrialisering en economische ontwikkeling. Al eerder in het Holoceen (het tijdperk sinds de laatste IJstijd, 11.700 jaar geleden) deed de invloed van de mens zich gelden, met name via domesticatie van dieren en de ontwikkeling van landbouw, maar de schaal, de snelheid en de impact die de mensheid nu uitoefent op het systeem Aarde is nog vele malen fundamenteler en grootschaliger. Vertiende van het landoppervlak is inmiddels landbouwgrond geworden en driekwart van het zoetwater is door de mens onder controle gebracht. Koraalriffen verdwijnen, de temperatuur op aarde stijgt en het ijs in de poolgebieden smelt in rap tempo. Nooit eerder had één soort op aarde zoveel impact. De grootste teerzandmijn in Canada verplaatst jaarlijks 30 miljard ton aarde, tweemaal zoveel als het sediment dat per jaar met de stroom van alle rivieren op aarde wordt meegevoerd. De meest voorkomende grote dieren op aarde – koeien en ander vee – kunnen zonder de mens niet overleven. Oceanen zijn verzuurd en op veel plekken leeggevestigd.

Natuurgebieden en grote diersoorten bestaan bij de gratie van de menselijke besliser (Vince 2014). “We worden wakker in een nieuw tijdperk”, schrijft landschapsarchitect en tentoonstellingsmaker Dirk Sijmons (2014). Dit gegeven verandert onze kijk op de rol van de mens in de wereld: “How do we rethink our attachments to the world, our concepts of nature, culture and ecology? How do we conceive of the world?” verwoordt kunstfestival *Sonic Acts* (2015) deze filosofische uitdaging.

Het begrip ‘Antropoceen’ biedt een specifiek perspectief op de relatie tussen de mens en haar omgeving op mondiale schaal. Onder geologen woedt debat of er sprake is van een nieuw geologisch tijdperk en zo ja, wanneer dat dan precies moet beginnen – in een recente studie wordt het jaar 1610 als begin van het Antropoceen voorgesteld (Lewis en Maslin 2015; zie ook Monastersky 2015). De Nederlandse wetenschapper en Nobelprijswinnaar Paul Crutzen stelde dat

“the long-held barriers between nature and culture are breaking down. It’s no longer us against Nature. Instead it’s we who decide what nature is and what it will be (...). In this new era, nature is us” (Crutzen en Schwägerl 2011, cf. Baskin 2014).

Een belangrijk uitgangspunt dat ten grondslag ligt aan het idee van het Antropoceen is dat de mensheid een omslagpunt is gepasseerd, met mogelijk onomkeerbare verstoringen van biofysische processen (Steffen et al. 2007). Vaak leidt dit tot de conclusie dat de invloed van de mens te groot is en dient te worden teruggedrongen. Dit wordt vertaald in 'a safe operating space' voor de mensheid, ingekaderd door wetenschappelijk te bepalen mondiale natuurlijke systeemgrenzen (Rockström et al. 2009), en te organiseren via mondiale instituties, grootschalige ingrepen en 'planetary stewardship' (Steffen et al. 2011; Biermann et al. 2012). Hiermee krijgt het Antropoceen de connotatie van 'mondiale dreiging' en van 'de noodzaak tot urgente, grootschalige actie' om 'het einde van de natuur' te voorkomen.

Het Antropoceen is daarmee niet alleen een *beschrijving* van een tijdperk van grootschalige menselijke impact, maar het krijgt ook een *prescriptieve* uitwerking, met een sterke nadruk op mondiaal management (Baskin 2014; Stirling 2015). Het Antropoceen is dus ook een retorisch begrip, geladen met waarden, aannames en handelingsperspectieven, 'een wapen in een politieke strijd' (Nature 2011; Corneliussen 2015). Het Antropoceen is een specifieke manier van kijken naar de wereld geworden, een ideologisch paradigma, vermomd als wetenschappelijk tijdperk (Baskin 2014, 2015).

Dit betekent dat het begrip Antropoceen voor meerdere uitleg vatbaar is. Grofweg zijn er twee verschillende visies: aan de ene kant is de uitdaging om 'het natuurlijke' zoveel mogelijk te behouden en te koesteren, aan de andere kant is het ook een uitdaging voor het menselijk aanpassingsvermogen. De Amerikaanse klimaatwetenschapper en journalist Andy Revkin onderschrijft in zijn lezing *Seeking a good Anthropocene* dat er reden is voor zorg over de aarde, maar ook dat het mogelijk moet zijn om op basis van menselijk vernuft een 'good trajectory' te vinden in deze turbulente tijden (Revkin 2014; zie ook Asafu-Adjaye et al. 2015). De normatieve connotatie van deze stelling bleek uit de felle reacties erop, zoals van de Australische filosoof Clive Hamilton: "I think those who argue for the 'good Anthropocene' are unscientific and live in a fantasy world of their own construction" (Hamilton 2014). Volgens Hamilton graaft de mensheid haar eigen graf door als geologische kracht op te treden: er kan geen sprake zijn van een 'goed' Antropoceen – het is een ramp.

Aan deze discussie liggen verschillende wereldbeelden over de verhouding tussen mens en natuur ten grondslag. Mag de mens de natuur veranderen? Is de mens onderdeel van de natuur, of staat de mens daarbuiten, in de door mensen gemaakte cultuur? Is er nog wel een zinvol onderscheid te maken tussen 'het natuurlijke' en 'het culturele'?

Dergelijke fundamentele vragen raken aan specifieke visies op hoe de wereld is of zou moeten zijn. Veelomvattende begrippen als ‘Antropoceen’ verhullen echter vaak meervoudige opvattingen, visies en interpretaties, die ieder elk een eigen legitimiteit geven aan de omgang met natuur (zie ook Leistra 2014). Debatten leiden dan gemakkelijk tot verwarring of wederzijds onbegrip. Opvattingen, visies over en interpretaties van het Antropoceen zijn een reflectie van achterliggende waardenoriëntaties. Waardenoriëntaties bestaan uit (posities ten opzichte van) bepaalde ijkpunten, waarmee op verschillende manieren betekenis wordt gegeven aan het begrip ‘Antropoceen’. Door het ontrafelen van deze ijkpunten krijgen we inzicht in het debat. Met behulp van dit inzicht kunnen we een breder gedragen handelingsperspectief verbinden aan de term ‘Antropoceen’. Dit handelingsperspectief daagt ons uit om in het Antropoceen de tegenstellingen rondom de ijkpunten in het debat te overstijgen.

In hoofdstuk 2 geven we een overzicht van de fundamentele ijkpunten. In hoofdstuk 3 vertalen we deze ijkpunten naar perspectieven op het Antropoceen. In hoofdstuk 4 beogen we een stap te maken naar de betekenis hiervan voor beleidsmatige handelingsperspectieven.



## 2 IJKPUNTEN TE MIDDEN VAN PLURIFORMITEIT

Natuur betekent niet voor iedereen hetzelfde. Voor sommigen is de kernwaarde van natuur de beleving van het buiten zijn, voor anderen is het een kwestie van esthetiek, voor weer anderen gaat het om soortenrijkdom of het ecologische systeem, terwijl nog weer anderen natuur vooral beschouwen als een rem op economische ontwikkeling. Verschillende natuurvisies vertalen zich uiteindelijk in verschillende perspectieven op de toekomst en vervolgens in (politieke strijd over) opgaven voor beleid (PBL 2012). Het begrip ‘natuur’ leent zich dus voor verschillende interpretaties, die ook op verschillende manieren in taal worden gevat (Clingerman et al. 2014; Aarts et al. 2015).

In een wereldbeeld komen visies en perspectieven samen. Wereldbeelden kunnen worden beschreven aan de hand van een aantal ijkpunten of kernthema's. Een wereldbeeld kan gezien worden als de optelsom van het belang dat mensen hechten aan de verschillende ijkpunten. Er zijn veel mogelijkheden om wereldbeelden ten opzichte van natuur met een zekere mate van coherentie te typeren (zie o.a. Schwartz en Thompson 1990; Achterberg 1994; Zweers 1995; WRR 1994; RIVM 2004), al is er in de praktijk vanzelfsprekend sprake van vele grijstinten en nuances. Een overzicht van belangrijke ijkpunten schetst dus de pluriformiteit aan natuurvisies, waarmee we vervolgens in hoofdstuk 3 betogen dat een begrip als het Antropoceen voor velerlei uitleg vatbaar is. We bespreken de volgende ijkpunten: de verhouding tussen natuur en cultuur, intrinsieke en instrumentele waarde, technologie als verlosser of bron van kwaad, en ‘natuur is kwetsbaar’ versus ‘natuur is robuust’.

### 2.1 NATUUR OF CULTUUR

Het eerste ijkpunt betreft de verhouding tussen natuur en cultuur. ‘Cultuur’ staat voor het domein van de mens, ‘natuur’ voor alles wat zich onttrekt aan de mens, de wildernis. De scheidslijn tussen natuur en cultuur bepaalt op een fundamentele manier iemands houding ten opzichte van natuur, het vormt de basis voor een wereldbeeld. Want hoewel vanzelfsprekend op het eerste gezicht, zo moeizaam is het onderscheid tussen cultuur en natuur na enige reflectie. Zijn spruitjes, een door de mens gekweekte en geselecteerde vorm van het plantje Brassica, onderdeel van de natuur of van de cultuur? Is de door de mens ontwikkelde natuur van de Oostvaardersplassen een natuurlandschap of een cultuurlandschap? Is een natuurlijke wildernis, die alleen kan bestaan doordat de mens bewust afziet van inmenging, wel echte natuur of moeten we eigenlijk spreken van gedoognatuur? Gedomesticeerde paarden en koeien, die zonder mensen waarschijnlijk niet lang zouden overleven: natuur of cultuur? En is het beeld dat we van natuur hebben stabiel, of is er sprake van verschuivingen in onze houding (zie ook Vera 2010)? Is de

mens zelf eigenlijk onderdeel van de natuur? Dergelijke vragen zijn fundamenteel bepalend voor de grondhouding ten opzichte van de natuur. Er zijn verschillende antwoorden mogelijk op de vraag ‘is de mens onderdeel van de natuur?’

### ***De mens staat buiten de natuur***

In een lange westerse traditie, van Aristoteles via Thomas van Aquino tot Immanuel Kant, is de mens altijd onderscheiden van de dieren en van de rest van de natuur. Aristoteles beschrijft mensen als ‘animal rationale’, en brengt daarmee een scheidslijn tussen mens (cultuur) en natuur aan. Daarmee staat de mens dus buiten de natuur. De wildernis, dat wil zeggen datgene wat zich onttrekt aan de invloedssfeer van de mens, werd niet als positief ervaren, maar als bedreigend en ‘nog niet in cultuur gebracht’. De natuur is in deze redenering op zijn best een bron van grondstoffen, die de mens kan en mag gebruiken naar eigen inzicht.

De mens wordt voorgesteld als (al dan niet verlicht) heerser over de natuur, die zij wil controleren. Dat kan op verschillende manieren. Zo kan de overwinning van de mens op de natuur worden gezien als de ultieme vervulling van de mensheid (en met het Antropoceen is die droom dan eindelijk uitgekomen), maar ook als een extra verantwoordelijkheid tot rentmeesterschap van de mens, als goed hoeder der natuur. “To call something ‘natural’ meant to divide the world into that which was human and that which was not and to place the naturalized thing, cognitively, into the realm of things to be contemplated, loathed or turned into a dollar, but in no case thought of as active participants in human affairs” (McEnvoy 1988: 213).

### ***De mens is onderdeel van de natuur***

Wanneer mens en natuur als één geheel worden beschouwd, is er geen scherpe scheidslijn tussen natuur en cultuur. In Bolivia is dit wereldbeeld in wetgeving verwerkt: de Ley de Derechos de la Madre Tierra (Wet van de Rechten van Moeder Aarde) beschermt de natuur tegen verandering en vervuiling door aan ‘Moeder Aarde’ rechten toe te kennen, net zoals aan mensen rechten worden toegekend. De wet is geïnspireerd door de inheemse cultuur en religie van Bolivia. De wereld wordt daarin beschouwd als holistisch, een integraal geheel, waarvan de mens onderdeel is.

Vanuit een holistisch perspectief streeft de mens naar een meer gelijkwaardige houding ten opzichte van de natuur. Deze houding, door milieupoliticoloog Wapner de ‘dream of naturalism’ genoemd, leidt in de praktijk tot het trekken van nieuwe grenzen tussen mens en natuur (Wapner 2010). De natuur wordt als ‘het goede’ beschouwd en men streeft naar leven in harmonie met de natuur. Het resultaat van dat streven is in veel gevallen behoud, bescherming en uitbreiding van natuur in een reservaat of nationaal park, waar de wereld van de mens en de wereld van de natuur van elkaar gescheiden zijn. Zo blijft er een grens lopen tussen het

domein van de mens en de natuur. Bovendien is hier sprake van een vrij statisch beeld: “The ‘wilderness area’ mentality invariably advocates deep-freezing an ecology (...) as it was before the first Kleenex was dropped” (White 1967).

Een dergelijke ecocentrische natuurvisie raakt aan de *deep ecology*, een beweging, gericht op identificatie met een groter organisch ‘Zelf’ en een diep doorvoeld besef van eenheid met de natuur (Dryzek 2013: 187-189). De ultieme variant hiervan is de Gaia-hypothese, de visie dat de Aarde één organisch, zelfregulerend geheel is – of mensen daarvan deel uitmaken, is strikt genomen niet meer van belang (Lovelock 1979).

### ***De natuur is alleen kenbaar door cultuur***

Het maken van een onderscheid tussen natuur en cultuur is de dominante manier om naar de wereld te kijken. Een meer constructivistische invalshoek zal echter benadrukken dat dit een valse tegenstelling is: dat wat wij kennen, is immers altijd onderdeel van onszelf – de werkelijkheid hebben we met elkaar geconstrueerd (Berger en Luckmann 1966). De constructivist Bruno Latour wijst op de belangrijke rol van wetenschap in dit verband. Wetenschappers zijn niet simpelweg de leveranciers van feiten, die zij als het ware van de straat oprapen, maar veeleer de makers ervan. Dit maakt het onderscheid natuur – cultuur subtiel: “Nature is not a particular sphere of reality but the result of a political division.” (Latour 2004: 231).

Natuur is dus alleen kenbaar *via* cultuur. De grens tussen cultuur en natuur is dan ook geen vaststaand feit, maar een grens die door mensen zo getrokken is; het is een politieke grens. Deze constatering raakt ook de kern van de Nederlandse natuurontwikkeling: “Het ‘maken’ van nieuwe natuur is (...) een cultuurdaad van jewelste” (Feddes 2012). Bij Latour leidt deze constatering tot een voorstel van een nieuwe manier van politiek bedrijven, waarin zowel menselijke als niet-menselijke actoren gehoord worden om het valse onderscheid cultuur – natuur te kunnen overstijgen (Latour 2004; zie ook Serres 1992).

### ***Het einde van de natuur***

De constructivisten maken conceptueel een einde aan het onderscheid tussen natuur en cultuur. Men kan echter ook betogen dat empirisch het verschil tussen natuur en cultuur wegvalt (Wapner 2010: 109). Zo kunnen technologische ontwikkelingen in de biogenetica er toe leiden dat het onderscheid tussen het natuurlijke en cultuur verdwijnt; is een gekloond dier of een schimmelresistent aardappelras natuur of cultuur? “The main consequence of the breakthroughs in biogenetics is the end of nature”, zo stelt de filosoof Žižek onomwonden vast (Žižek 2008: 49). Of met andere woorden: “in some sense we are ‘post-nature’” (Baskin 2014).

We zien ook dat de mens de natuur op ongekennde schaal beïnvloedt; men kan niet meer spreken over een ongerepte wildernis. Hiermee komen we terug in de betooglijn die ook ten grondslag ligt aan het idee van het Antropoceen: de invloed van de mens is zo groot geworden, dat hij doordringt tot in elke vezel van de planeet Aarde. De mens beïnvloedt de bestaanscondities van vrijwel alle organismen als gevolg van land- en watergebruik, klimaatverandering, vervuiling en verstoring van ecosystemen (Wapner 2010; Vince 2014). Het is dan ook niet goed meer mogelijk om nog te spreken van verschillende ecosystemen, maar eerder van ‘biomes’: verschillende typen landschap, die gekarakteriseerd worden door verschillende gradaties van menselijke invloed (Ellis en Ramankutty 2008; Ellis et al. 2010).

De invloed van de mens neemt ook toe: “At present, and ever more in the future, the form and process of terrestrial ecosystems in most biomes will be predominantly anthropogenic” (Ellis et al. 2010: 589). De natuur als het niet-menselijke domein bestaat niet meer en daarmee is er dus ook geen grens tussen cultuur en natuur: ze zijn samengesmolten tot een nieuwe dimensie, die zowel natuur als cultuur omvat. Voor de mens geeft dat een speciale verantwoordelijkheid, zo stelt ecoloog Erle Ellis in een interview met *The Economist*: “Nature is something we create (...). Taking responsibility for that and thinking of nature as something that you have to nurture yourself, just like your garden, is, I think, the way to look at nature now.” (*Economist* 2011).

We kunnen langs de as natuur – cultuur dus verschillende natuurvisies onderscheiden. We kunnen de mens (cultuur) zien tegenover de natuur, we kunnen ons een beeld vormen van de mens als onderdeel van de natuur, we kunnen betogen dat het onderscheid een conceptueel construct is, of we kunnen stellen dat het onderscheid ook empirisch niet langer houdbaar is. Met die laatste stap betreden we het Antropoceen. De vervolgvraag is wat dit betekent voor de morele status die we toekennen aan de ‘natuurlijke’ leefomgeving.

## **2.2 DE MORELE STATUS VAN DE NATUUR: INSTRINSIEK OF INSTRUMENTEEL**

Een tweede ijkpunt in het denken over natuur hangt samen met de vraag naar de mate waarin de natuur voor de mens in morele zin waarde biedt. Aan de ene kant van het spectrum krijgt natuur vooral waarde in instrumentele zin, aan de andere kant kent natuur ook intrinsieke waarde.

Het toekennen van instrumentele waarde aan de natuur is de traditionele westerse houding tegenover de natuur, met wortels in het Oude Testament en in de Griekse filosofie, zelfs terug te voeren tot het Sumerische Gilgamesj epos (Passmore 1974; Sedlacek 2011). Daar waar de mens in een eigenstandige positie buiten de natuur



wordt geplaatst, is het een kleine vervolgstap om de natuur te zien als domein dat er is om door mensen gebruikt te worden. Zo wordt aan de natuur instrumentele waarde toegekend. Thomas van Aquino schrijft bijvoorbeeld:

“Whereas the conditions of other things, that have no dominion over their actions, shows that they are cared for not for their own sake, but as being directed to other things. (...) It is not wrong for man to make use of them (wild animals), either by killing them or in any other way whatever” (Aquinas 1945: 220-224).

In contrast hiermee staat de mens, die in zichzelf waardevol wordt geacht vanwege zijn vermogen tot taal en moraliteit (Aristoteles) of rationaliteit (Kant).

De instrumentele visie op natuur krijgt tegenwoordig vaak invulling met het begrip ‘ecosysteemdiensten’, zoals het tegengaan van erosie door bossen, bestuiving van planten door bijen, voedselvoorziening of de openstelling van wildparken voor toerisme (Daily 1997; Juniper 2013). Ook concepten als *debt for nature swaps* of de uitruil van natuurontwikkeling met een bedrijventerrein vallen onder een instrumenteel natuurbegrip. Deze instrumentele visie op natuur wordt vanaf de jaren zestig sterk bekritiseerd, vooral vanuit de Amerikaanse milieubeweging. Een instrumenteel natuurbegrip leidt al gauw tot de commodificatie van natuur in termen van nut en meerwaarde (Sandel 2012), waardoor natuur losgezongen raakt van de lokale, culturele en sociale context (McAfee 2001).

Hiertegenover staat de visie dat natuur een eigenstandige, intrinsieke waarde heeft. ‘Intrinsieke waarde’ is een lastig begrip, dat verschillende betekenissen en nuances kan hebben (Jamieson 2008), maar de kern is dat natuur een waarde heeft in zichzelf, ongeacht de instrumentele waarde ervan. Het toekennen van intrinsieke waarde aan natuur biedt zo de basis voor een nieuwe ethiek, die misbruik van de natuur verbiedt. Een belangrijk vertegenwoordiger van deze stroming is ethicus J. Baird Callicott. Hij beoordeelt zowel ecosystemen als individuele organismen als intrinsiek waardevol (zie Brennan en Lo 2011). De ideeën van Baird Callicott zijn terug te voeren op de ‘landethiek’ van Aldo Leopold, een boswachter en voorman van de milieubeweging in de Verenigde Staten: “A thing is right when it tends to preserve the integrity, stability and beauty of the biotic community. It is wrong when it tends otherwise” (Leopold 1968: 204).

De zoektocht naar een ethiek van intrinsieke waarde van de natuur heeft een duidelijk doel: milieuproblemen oplossen. De achterliggende redenering is dat als de morele status van de natuur eenmaal goed verankerd is, de oplossing voor veel problemen min of meer vanzelf volgt. Veel milieuproblemen zijn immers terug te voeren op een waarden- of belangenconflict (Clingerman et al. 2014: 23; Achterberg 1994: 4). Als natuur alleen indirect (instrumenteel) gewaardeerd wordt, zullen

menselijke belangen en technologieën in geval van conflicten tussen mens en natuur het pleit altijd winnen (Hettinger 1996). De oplossing is dan om de natuur direct en dus *intrinsiek* te waarderen.

De instrumentele en intrinsieke perspectieven op natuur komen in het maatschappelijke en politieke debat voortdurend terug. De instrumentele visie is daarin vaak dominant, zij het in verschillende variaties. Vaak wordt gedacht vanuit een sterk utilitaire visie op natuur, waarin de natuur leverancier is van grondstoffen en ecosysteemdiensten. De natuur kan ook gezien worden als bron van ontspanning en ervaringen. Filosoof Hans Achterhuis citeert in *Natuur tussen mythe en techniek* bioloog Wouter Helmer:

“Bos heeft voor mij vele betekenissen, maar het is vooral een eindeloos thuis komen. Vertrouwde geuren, vertrouwde geluiden. Ieder seizoen en iedere dag weer anders, maar jaarlijks terugkerend met een groeiende diepgang. Met herinneringen aan stiekeme strooptochten, klimbomen, indianentaal, mijn eerste sigaret en een prachtige kerstavondwandeling met mijn ouders door de verse sneeuw. (...) Dit bos wordt nu bedreigd. Direct door de verzuring zelf, maar indirect en voor mij nog veel bedreigender, door de sterk afnemende betrokkenheid van de mensen om mij heen. Een houding die zich onder meer uit in steeds abstractere beschrijvingen, zoals de ‘tussendoelstelling voor zuurequivalenten’. Van dergelijke kretten word ik radeloos. Hoe kan ik ze ooit rijmen met mijn eigen boservaringen. Achterblijvend in een stervend bos dat je goed kent, lijkt soms aantrekkelijker dan je er door abstracties van te laten vervreemden.” (Achterhuis 1994: 85).

In dit perspectief lopen instrumentele en intrinsieke waarden door elkaar heen: de natuur heeft esthetische waarde of biedt ons mooie ervaringen. De sterke nadruk op natuurdoeltypen, doelsoorten en emissiequota in het Nederlandse natuurbeleid kunnen we ook duiden in termen van intrinsieke waarde. Dit is weliswaar een sterk gerationaliseerde, technocratische benadering van natuurbescherming, maar wel vanuit de gedachte dat het beschermen van bepaalde soorten natuur *intrinsiek* de moeite waard is.

Vooralsnog heeft het pleidooi voor een meer intrinsieke benadering van natuur echter vooral aanhang gekregen vanuit een soort van ethisch reveil, een oproep aan burgers om zich niet vanuit een *belang* te richten op de zorg voor milieu en natuur, maar om dat te doen vanuit een zeker groen *bewustzijn*, geborgd in de verantwoordelijkheid om onze ‘ecologische voetafdruk’ te verlagen en om – vaak vanuit een rationeel beredeneerde en geïndividualiseerde ethiek – te streven naar een betere balans met de leefomgeving (zie ook Machin 2015). In de praktijk blijkt dit echter een lastig te volgen route, met een hoog risico op groene evangelisatie en ‘moral highground’. Bovendien gaat deze insteek eraan voorbij dat het juist de *tastbaarheid* en de *directe ervaring* zijn die mensen motiveren om de natuur te waarderen. Bescherming van natuur is dan niet het gevolg van een ethische oproep “omdat het goed is” of “omdat het moet”, maar vanuit een gevoel van *beleving* en *plaats* (Scruton 2012; Van den Born et al. 2012; Drenthen 2014), met ruimte voor verwondering, schoonheid, verwantschap en ontroering (Van de Klundert 2013). Daar-

naast is het de vraag of een dergelijk ethisch reveil tot consensus kan leiden over hoe milieuproblemen op te lossen zijn, gezien de vele verschillende natuurbeelden die mensen er op na houden, en die bovendien verschuiven in plaats en tijd (Machin 2013: 113; Hulme 2009).

Bovendien is intrinsieke waarde *zelf* niet voorbehouden aan natuur alleen: ook ‘het culturele’ en ‘het menselijke’ kunnen intrinsiek gewaardeerd worden, zoals tot uitdrukking wordt gebracht in de Universele Verklaring van de Rechten van de Mens of in de wereld-erfgoedlijst van Unesco.

Intrinsieke waarde blijkt dus een lastig beleidsconcept. In de nieuwe Natuurwet (2014) wordt de term ‘intrinsieke waarde’ van de natuur weliswaar als uitgangspunt genomen, maar dat biedt geen zelfstandige grondslag voor het stellen van regels (Tweede Kamer 2014). Het intrinsiek waarderen van natuur leidt daarmee niet direct tot een concrete uitwerking in een handelingsperspectief. In een concreet handelingsperspectief worden ook andere ijkpunten tot uitdrukking gebracht, zoals de rol van technologie in de samenleving.

### 2.3 TECHNOLOGIE, BRON VAN KWAAD OF VERLOSSER?

Technologie is een complex verschijnsel in de maatschappij en de rol van technologie bij milieuproblemen is dan ook niet eenduidig. Technologie wordt vaak gepresenteerd als de oorzaak van veel milieuproblemen: luchtvervuiling is het gevolg van uitlaatgassen en industriële emissies, biodiversiteit staat onder druk van gewasbeschermingsmiddelen en kunstmest, en het klimaat verandert door het gebruik van fossiele brandstoffen. Tegelijkertijd wordt technologie ook vaak als oplossing voorgesteld: we kunnen bijdragen aan een oplossing voor het klimaatprobleem door in elektrische auto’s te rijden en door zonnepanelen op het dak te installeren. Met andere woorden: “In modern debates, (technology) remains both plague and panacea” (Robin et al. 2013: 261). Ook hier staan dus weer twee perspectieven tegenover elkaar: technologie als bron van het kwaad versus technologie als verlosser.

Aan de ene kant zien we technologiepessimisten, die nadruk leggen op de verstoringe en soms ontwrichtende rol van technologische ontwikkeling. Vaak spreekt hier de zorg over de tovenaarsleerling, die de controle verliest over zijn eigen creaties en daar uiteindelijk zelf aan ten onder zal gaan. Angst voor technologie is in wezen de angst voor zelfvernietiging (Vink 2014: 90). Technologie is in dit perspectief de primaire oorzaak van milieuproblemen, te pareren met een pleidooi voor een maatschappij van radicale eenvoud, waar technologie geen belangrijke rol speelt en de focus ligt op een leven in harmonie met de natuur (Schumacher 1973;

Lemaire 2010). Dit is de wereld van Thomas More, die in 1516 in *Utopia* uiting gaf aan het soberheidsdenken. In *Utopia* wordt het goede leven bereikt door het (leren) beperken van behoeften en het verlangen naar meer (De Geus 1996: 65).

Hiertegenover staat het beeld van technologie in termen van kansen, mogelijkheden en vertrouwen, van innovatie en technologische ontwikkeling als ultieme uiting van wat de mensheid vermag (Simon 1981; Easterbrook 1995; Lomborg 2001). Dit is de wereld van Francis Bacon, die in 1627 in *New Atlantis* een ideale wereld beschreef, mogelijk gemaakt door technologie (De Geus 1996: 15). Technologie is ook onmiskenbaar een grote succesfactor in het milieubeleid. Geboekte vooruitgang is grotendeels terug te voeren op technologische maatregelen, met name in het terugdringen van industriële emissies naar lucht en water. Het gebruik van energie en materialen in de Nederlandse economie is in de loop der jaren als gevolg van toegepaste technieken veel efficiënter geworden (CBS 2011). Dergelijke ontwikkelingen zien we ook elders in de wereld, voor sommigen aanleiding tot de hoop en de verwachting dat nieuwe reserves, technologische ontwikkelingen en onconventionele voorraden de aanvoer van brandstoffen nog voor vele decennia of zelfs eeuwen kunnen veiligstellen (Diamandis en Kotler 2012).

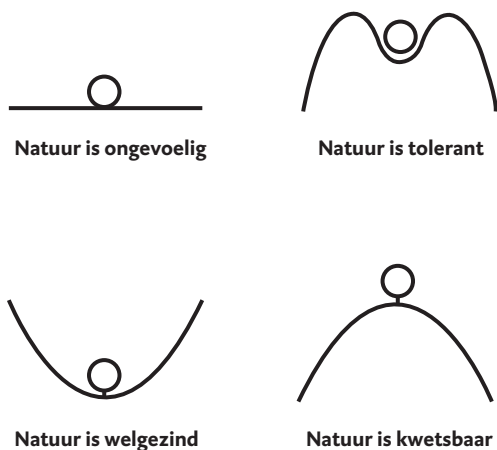
Discussies over *plague or panacea* worden gekleurd door verschillende beelden over de rol die technologie in de maatschappij kan spelen. In de meeste gevallen worden technologieën in instrumentele zin beschouwd en daarop 'afgerekend': in welke zin is technologie ons tot nut? Vanuit bijvoorbeeld de esthetica zal een dergelijke vraag echter nooit worden gesteld; ontwikkelaars van technologie zijn dan geen tovenaarsleerlingen die een doel nastreven, ze zijn veeleer scheppers van cultuur (Achterhuis 1995: 228-229). Dit zien we terug in discussies over windmolens, waarbij protagonisten het *nut* benadrukken (duurzaam, goedkoop, zeker), maar tegenstanders het debat vaak voeren in termen van *esthetiek* (lelijk, horizonvervuiling). Oude, klassieke windmolens worden dan vaak weer beschreven in termen van cultureel erfgoed, die een bijdrage leveren aan de eigenheid van Nederland. Hier schuren verschillende techniekbeelden dus ongemakkelijk tegen elkaar.

De omgang met technologie is geen waardenvrije zaak en (mede) afhankelijk van de sociale inbedding van technologieën en van de achterliggende grondhoudingen aanzien van technologische ontwikkeling. Dit betekent ook dat sturing van technologische ontwikkeling bijzonder lastig is. Er valt dan ook iets te zeggen voor een ander perspectief, dat niet zozeer gericht is op *sturing* van een technologie, maar veel meer op een adequate ethische en maatschappelijke *inbedding* ervan, die recht doet aan de uitdagingen van het Antropoceen (zie Verbeek 2014). Deze inbedding is onlosmakelijk verbonden met de houding jegens risico's in de maatschappij.

## 2.4 OMGAAN MET RISICO'S: KWETSBAAR OF ONGEVOELIG

Hoe gevoelig is de natuur voor het ingrijpen van de mens? Wat is de invloed van de mens op de natuur en hoe reageert de mens daarop? Het vierde ijkpunt dat we hier bespreken, hangt samen met het beeld dat mensen hebben van de gevoeligheid van de natuur. Dit ijkpunt hangt samen met de houding ten opzichte van risico (Renn 2008): neem je graag een risico met het oog op potentiële winst of ben je voorzichtig? Een algemene risicohouding is door Thompson vertaald naar risicohoudingen ten opzichte van de natuur (Thompson et al. 1990; Offermans 2010). De natuur kan worden gezien als ongevoelig, tolerant, welgezend of kwetsbaar (zie figuur 2.1; Schwartz en Thompson 1990; WRR 1994). Kan de natuur een stootje verdragen of niet? Is er een limiet aan wat de natuur kan verdragen?

**Figuur 2.1 Vier verschillende houdingen ten aanzien van de natuur en bijbehorende typen sociaal gedrag.**



Bron: Schwartz en Thompson 1990; WRR 1994.

De indeling van Schwartz en Thompson is gebaseerd op de culturele theorie over risico van antropologe Mary Douglas en politicoloog Aaron Wildavsky (1982). Zij stellen dat een bepaalde houding jegens risico ('risicoattitude') samenhangt met een bepaalde levensstijl en dat mensen in het algemeen het risico zullen beoordelen op een manier die aansluit bij hun levensstijl. Douglas en Wildavsky onderscheiden twee grootheden: de mate waarin mensen groepsgericht zijn of juist individualistisch, en de mate waarin mensen een egalitaire of hiërarchische voorkeur hebben. Deze twee grootheden beschrijven samen welke houding mensen aannemen ten opzichte van risico's.

Er zijn aanwijzingen dat de risicoattitudes uit de culturele theorie van Douglas en Wildavsky op basis van een set van sociale en psychologische processen tot stand komen (Kahan 2012). Iemands sociale achtergrond en psychologische karaktertrekken bepalen of iemand een fatalistische of egalitaire grondhouding heeft. Dit staat bekend als *cultural cognition*: mensen interpreteren en waarderen dezelfde feiten op basis van hun sociale en psychologische eigenschappen toch heel verschillend. Hierdoor komt polarisatie in een debat in een ander licht te staan. Met elkaar communiceren over ‘de feiten’ is zo gezien al een hele uitdaging, want er is geen strikt onderscheid tussen ‘waarden’ en ‘feiten’ (Putnam 2002). In de waardering van het Antropoceen spelen deze beelden dan ook een belangrijke rol.

### 3 DE IJKPUNTEN VAN HET ANTROPOCEEN

De verschillende ijkpunten staan niet op zichzelf en kennen onderling een grote samenhang. De positie die mensen kiezen ten opzichte van technologie hangt vaak samen met het standpunt dat rondom de scheidslijn tussen natuur en cultuur en rondom instrumentele en intrinsieke waarde is gekozen. Aanhangers van de *dream of naturalism* zien de mens als onderdeel van de natuur en kennen deze vaak intrinsieke waarde toe. Het technologiebeeld is bij hen vaak pessimistisch en risico-avers. De tegenhanger van deze droom, de *dream of mastery*, plaatst de mens buiten en boven de natuur, ziet vooral instrumentele waarde in de natuur en kijkt uit naar een toekomst vol technologische snufjes die ons leven nog beter zullen maken (Wapner 2010).

De vier ijkpunten hebben alle betekenis voor hoe we invulling geven aan het begrip ‘Antropoceen’ (tabel 3.1). Daarmee wordt het duidelijker dat het Antropoceen geen neutraal begrip is, dat zich ook niet eenduidig laat vertalen in een specifieke handelingsperspectief.

**Tabel 3.1 Ijkpunten en hun betekenis in het Antropoceen**

Ijkpunt	Betekenis in het Antropoceen	
	Antropoceen als ramp	Antropoceen als kans
Natuur – cultuur	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceptueel: grenzen aan de groei</li> <li>– Conceptueel: vasthouden aan onderscheid tussen natuur en cultuur</li> <li>– Empirisch: de invloed van de mens is alomvattend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceptueel: natuur is onderdeel van cultuur en vice versa</li> <li>– Empirisch: de invloed van de mens is alomvattend</li> </ul>
Intrinsiek – instrumenteel	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Intrinsieke waarde van natuur wordt bedreigd door verregaande invloed van de mens)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Instrumentele waarde legitimeert ingrijpen van mens in natuur en gebruik van natuur</li> <li>– Geen onderscheid meer tussen doel of middel van natuur</li> </ul>
Technologie als verlossing of als kwaad	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Technologie is aan onze controle ontsnapt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Het menselijk vernuft kan met behulp van technologie van het Antropoceen een mooi en goed tijdperk maken</li> <li>– Grootschalige technologische ingrepen denkbaar (geo-engineering)</li> </ul>
Omgaan met risico's	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ‘Planetary boundaries’ en ‘tipping points’ betekenen scherpe grenzen aan menselijke invloed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ‘Planetary opportunities’ als frame om de invloed van de mens maximaal te sturen</li> </ul>

De term ‘Antropoceen’ impliceert het vervagen of verdwijnen van de scheidslijn tussen cultuur en natuur. De natuur als ‘het andere’, buiten onszelf, bestaat simpelweg niet meer. In het Antropoceen is natuur steeds meer iets wat door de mens zelf wordt gevormd: “Earth is now a human planet” (Vince 2014).

Deze constatering kan op verschillende manieren geïnterpreteerd worden. Žižek stelt dat het conceptuele onderscheid tussen cultuur en natuur is verdwenen: het domein van de mens is nu overal. Dit betekent dat de intrinsieke waarde van de natuur onder druk staat of zelfs niet meer houdbaar is: als er geen onaangeraakte natuur meer bestaat, kun je je afvragen of je de natuur nog wel in zichzelf kunt waarderen. Vanuit dit perspectief is het Antropoceen een ramp: het intrinsieke ‘in zichzelf’ van de natuur is immers door de mens veranderd en bestaat als zodanig niet meer.

Als het intrinsieke is verdwenen, blijft alleen een instrumenteel perspectief over. Op het eerste gezicht is het Antropoceen dan veel minder bedreigend: de natuur staat ten dienste van de mens, dus het aanpassen van de leefomgeving aan de wensen van de mens is dan niet meer dan logisch. Als we echter constateren dat het onderscheid tussen het culturele en het natuurlijke in het Antropoceen is komen te vervallen, dan doemt opnieuw de vraag op naar de relatie tussen doel en middel. Waarderen we de cultuur-natuur van het Antropoceen als nieuw doel op zichzelf, of is zij middel om het Antropoceen vorm te geven? Natuur in het Antropoceen is dan ook doel *en* middel geworden, intrinsiek *en* instrumenteel (zie ook Latour 2004: 155-157).

Het begrip ‘Antropoceen’ krijgt ook betekenis via de term ‘planetary boundaries’, een gedachte die de grenzen tussen natuur en cultuur juist opnieuw scherp wil stellen (Rockström et al. 2009). Structurele overschrijding van de grenzen – zoals geïmpliceerd door het Antropoceen – kan tot catastrofale effecten leiden, wat betekent dat de mens zich weer terug zou moeten trekken in termen van impact op de natuur. Dergelijke grenzen zijn echter niet objectief te bepalen en de uitkomst van een weging van maatschappelijke belangen en visies op risico’s en kwetsbaarheden (WRR 1994; Nordhaus et al. 2012).

Een alternatieve invalshoek is om ‘planetary opportunities’ centraal te stellen. Deze benadering neemt niet de vermeende ecologische grenzen als uitgangspunt, maar gaat uit van de aanname dat samenlevingen ook beschikken over aanpassingsvermogen en van daaruit specifieke oplossingsrichtingen zullen zoeken (DeFries et al. 2012). Dat betekent wel dat dit aanpassingsvermogen ook aangesproken moet worden. Hier past dus een ander perspectief op technologie en risico’s. Clive Hamilton stelt dat hier sprake is van gevaarlijk wensdenken, waarbij de mens zichzelf een *god species* acht, die door vernuft en technologie telkens de wereld naar haar hand weet te zetten (zie ook Lynas 2011). Hamilton zegt hier over:

“The eco-pragmatists who embrace the new geological epoch (...) express an unbounded faith in technology and human ingenuity, and view the natural world as ultimately conformable to human manipulation and resilient enough to bounce back from whatever humans throw at it” (Hamilton 2014)



Een tussenweg is denkbaar via een benadering van ‘planetary processes’: op systeemniveau wordt de milieudruk van (bijvoorbeeld) Nederland geanalyseerd, die vervolgens wordt vertaald in normatieve afwegingen over de mate waarin Nederland wil bijdragen aan de verlaging van die milieudruk en over de mate waarin aanpassingen nodig, mogelijk of wenselijk zijn (Van Soest 2015).

De positionering rond technologie en risico komt scherp naar voren in de discussie rondom *geo-engineering*, de gedachte dat een grootschalige antropogene impact als klimaatverandering *in extremo* wellicht nog gepareerd kan worden met grootschalige technologische oplossingen, zoals het verstuiven van zwaveldeeltjes in de atmosfeer voor een verkoelend effect, het strooien van grote hoeveelheden ijzer in zee om micro-organismen tot groei en daarmee tot opname van CO<sub>2</sub> te stimuleren, of zelfs het plaatsen van enorme spiegels in de ruimte om het zonlicht te reflecteren. We zien hier een sterk prometheaans vertrouwen in de *technological fix*, zij het met opvallend veel aanhang onder diegenen die zich het meest zorgen maken over klimaatverandering. Het idee van het Antropoceen vergroot aldus het denken over het schaalniveau waarop de mens technologisch kan opereren – al geeft dit vertrouwen nog weinig rekenschap van de wenselijkheid, de bestuurbaarheid en de betrouwbaarheid van een dergelijk scenario (Hulme 2014).

De filosoof Žižek trekt deze redenering door met de constatering dat door onze technologische innovaties natuur niet langer kan worden gezien als ‘het andere’: het einde van de natuur is bereikt. Žižek wijst aan de ene kant op het angstaanjagende karakter van de technologische ontwikkelingen, maar ziet geen weg terug; we zijn al onderdeel van een technologische wereld geworden. We hebben daarom geen keuze dan door te gaan met technologische ontwikkelingen.

“The problem is not science and technology. They may be part of the problem, in the sense that they are causing the problems, but at the same time they are the only solution. The solution is not to feel more organic with Mother Earth and go to the forest and so on. We are already in technology.” (Žižek in *VPRO Tegenlicht* 2010).

Natuur en cultuur zijn verbonden in een nieuwe dimensie, een vorm van natuurcultuur, die we het Antropoceen kunnen noemen. Niet langer staat de dominantie van de mens over de natuur centraal als ultieme vervulling van de menselijke kracht, het gaat nu om het genereren van een nieuwe verhouding tussen natuur en cultuur:

“Within the collective, there is a new blend of entities, voices, and actors, such that it would have been impossible to deal with it either through ecology alone or through politics alone” (Latour 2004: 89).



## 4 HET ANTROPOCEEN EN EEN NIEUWE POLITICS OF NATURE

Het Antropoceen gaat niet meer weg: we hebben te maken met een ‘planet of no return’ (Ellis 2011). Het Antropoceen is dan ook veel meer dan een neutrale benaming voor een nieuw geologisch tijdperk. In de voorgaande hoofdstukken is duidelijk geworden dat de term ‘Antropoceen’ niet eenduidig een nieuw perspectief biedt op de invloed die de mens heeft op de wereld om zich heen. We hebben de term met vier ijkpunten belicht, met als conclusie dat het Antropoceen op geheel verschillende manieren een uitwerking kan krijgen. Voor de brede acceptatie van het begrip is dat mooi, maar dit geeft ook het risico op vervaging: als iedereen er iets in ziet, dan is het wellicht niks meer. Wat is hiervan nu de betekenis? Waarmee krijgt de term ‘Antropoceen’ dan toch meerwaarde?

Het begrip ‘Antropoceen’ dwingt ons ertoe het gangbare beeld dat wij mensen hebben van onze omgang met natuur, te overstijgen. Het beeld van de mens tegenover de natuur, hetzij om te ontginnen hetzij om te beschermen, voldoet niet meer in deze tijd van het Antropoceen. “In the post-natural era of the Anthropocene, we will have to either preserve nature or master its tricks artificially” (Vince 2014: 13). Natuur kan dan niet meer het *object* zijn van ons denken, maar het is een integraal onderdeel van de menselijke cultuur geworden. In filosofische zin is deze constatering niet nieuw (zie Latour 1993; 2004), maar in empirische zin is de gedachte vrij recent: er bestaat niet meer zoiets als een zelfstandig natuurdomein, alles is nu onderhevig aan de invloed van de mens. Dat geldt ook voor vermeende wildernis, die dat immers is omdat de mens het toestaat. Geen onderdeel van de natuur kan zich nog onttrekken aan het culturele; we zijn voorbij het dualisme. Het Antropoceen is het tijdperk waarin natuur en cultuur samen zijn gesmolten tot een domein dat beide afzonderlijke componenten overstijgt.

De objectivering van natuur is echter precies waar het wringt bij een groot deel van de milieubeweging en bij de vormgeving van het milieu- en natuurbeleid. Milieu en natuur zijn *special interests* geworden, die benaderd worden als een specifiek sectoraal belang, dat derhalve concurreert met andere specifieke belangen, zoals economische groei of werkgelegenheid (Shellenberger en Nordhaus 2001; Feddes 2012). Het is van belang om dat dualisme te overstijgen, door te komen tot een nieuwe verbinding, een nieuw *engagement* met de wereld om ons heen (Latour 2004: 83).

Het concept ‘Antropoceen’ opent het perspectief om voorbij de objectivering van natuur te komen, maar het is dan wel van belang om het begrip niet te vertalen in een nieuwe tegenstelling. Een duiding van het Antropoceen als een situatie waarin de mens grenzen voorbijschiet, is niet vruchtbaar, omdat dit de tegenstelling

natuur-cultuur juist weer versterkt, en daarmee de positie van natuur als specifiek belang. Dat laat onverlet dat de *analyse* van de menselijke invloed op haar leefomgeving wel degelijk op een vruchtbare manier gemaakt kan worden: het Antropoceen-concept is dan zinvol in de duiding van ecologische druk en risico op ontwrichting. De *aanpak* van dit probleem vergt echter een meer integraal perspectief, waarin juist de *samenhang* tussen natuur en cultuur wordt benadrukt. Dit besef benadrukt dan ook de noodzaak van zorg voor de leefomgeving, die immers onderdeel van onszelf is geworden. Als we daarin slagen, is er wellicht een goed Antropoceen denkbaar.

## **DANKWOORD**

Met dank aan Noelle Aarts (WUR), Arthur Petersen (UCL), Erik de Jong (UvA, Artis) en Peter de Goede (WRR) voor uitgebreide reacties op en discussie over voorgaande concepten.



## LITERATUUR

- Aarts, N., B. Ruysenaars, C. Steuten en A. van Herzele (2015) *Natuur en beleid betwist. Een analyse van de aard en het verloop van online discussies over implementatie van natuurbeleid in Nederland*, Den Haag: WRR Working Paper 9.
- Achterberg, W. (1994) *Samenleving, natuur en duurzaamheid. Een inleiding in de milieufilosofie*, Assen: Van Gorcum.
- Achterhuis, H. (1995) *Natuur tussen mythe en techniek*, Baarn: Ambo.
- Aquinas, S.T. (1945) *Basic Writings of Saint Thomas Aquinas*. A.C. Pegis (red.), Cambridge (MA): Hackett Publishing Company.
- Asafu-Adjaye, J. et.al. (2015) *An ecomodernist manifesto*, [www.ecomodernism.org](http://www.ecomodernism.org)
- Baskin, J. (2014) *The ideology of the Anthropocene?*, Melbourne Sustainable Society Institute (MSSI) Research paper 3, Melbourne: University of Melbourne.
- Baskin, J. (2015) 'Paradigm dressed as epoch: the ideology of the Anthropocene', *Environmental Values* 24, 1: 9-29.
- Berger, P., en T. Luckmann (1966) *The social construction of reality, a treatise in the sociology of knowledge*, Londen: Penguin books.
- Biermann, F. et al. (2012) Navigating the Anthropocene: improving Earth system governance, *Science* 335: 1306-1307.
- Born, R.J.G. van den, et al. (red.) (2012) *Plaats. Filosofische beschouwingen over verbondenheid met natuur en landschap*, Zeist: KNNV.
- Brennan, A. en Lo, Y.-S. (2011) 'Environmental ethics' in E.N. Zalta (red.) *The Stanford encyclopedia of philosophy*, Fall 2011 edition. <http://plato.stanford.edu/archives/fall2011/entries/ethics-environmental/>
- CBS (2011) *Green growth in the Netherlands*, Heerlen/Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Clingerman F., B. Treanor, M. Drenthen en D. Utsler (red.) (2014) *Interpreting nature, the emerging field of environmental hermeneutics*, New York: Fordham University Press.
- Corneliussen, S.T. (2015) 'Attention grows for the Anthropocene, "an argument wrapped in a word"', *Physicstoday*, blog, 24 maart 2015. <http://scitation.aip.org/content/aip/magazine/physicstoday/news/10.1063/PT.5.8107>
- Crutzen, P.J. (2002) 'Geology of Mankind', *Nature* 415: 23.
- Crutzen, P.J. en E.F. Stoermer (2000) The 'Anthropocene', *IGBP Newsletter* 41: 17-18.
- Crutzen, P.J. en C. Schwägerl (2011) 'Living in the Anthropocene: Toward a new global ethos', *Yale Environment* 360, Online at [http://e360.yale.edu/feature/living\\_in\\_the\\_anthropocene\\_toward\\_a\\_new\\_global\\_ethos/2363/](http://e360.yale.edu/feature/living_in_the_anthropocene_toward_a_new_global_ethos/2363/)
- Daily, G.C. (1997) *Nature's services: societal dependence on natural ecosystems*, Washington DC: Island Press.
- DeFries, R. et al. (2012) 'Planetary opportunities: a social contract for global change science to contribute to a sustainable future', *BioScience* 62, 6: 603-606.

- Diamandis, P.H. en S. Kotler (2012) *Abundance, The future is better than you think*, New York: The Free Press.
- Drenthen, M. (2014) 'New nature narratives: landscape hermeneutics and environmental ethics', blz. 225-244 in F.B. Clingerman, M. Treanor, M. Drenthen en D. Utsler (red.) *Interpreting nature, the emerging field of environmental hermeneutics*, New York: Fordham University Press.
- Dryzek, J.S., (2013) *The politics of the Earth, environmental discourses*, 3<sup>rd</sup> edition, Oxford: Oxford University Press.
- Douglas, M., en A.B. Wildavsky (1982) *Risk and culture: An essay on the selection of technical and environmental dangers*, Berkeley: University of California Press.
- Easterbrook, G. (1995) *A moment on the Earth: the coming age of environmental optimism*, New York: Penguin.
- Economist (2011) 'Humans as a force of nature', *The Economist* 26 mei 2011, [http://www.economist.com/blogs/multimedia/2011/05/erle\\_ellis\\_anthropocene](http://www.economist.com/blogs/multimedia/2011/05/erle_ellis_anthropocene)
- Ellis, E., en N. Ramankutty (2008) Putting people in the map: anthropogenic biomes of the world, *Frontiers in Ecology and the Environment* 6: 439-447.
- Ellis, E. (2011), 'The planet of no return', blz. 37-46 in M. Shellenberger en T. Nordhaus (red.) *Love your monsters, post environmentalism and the Anthropocene*, Oakland: Breakthrough Institute.
- Ellis, E., K. Klein Goldewijk, S. Siebert, D. Lightman en N. Ramankutty (2010) 'Anthropogenic transformation of biomes, 1700 to 2000', *Global Ecology and Biogeography* 19: 589-606.
- Feddes, F. (2012) 'De ecologische hoofdstructuur voorbij', blz. 10-29 in Y. Feddes, F. Feddes en L. Pols (red.) *Voorbij de EHS, koers voor het nieuwe natuurbeleid*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Geus, M. de, (1996) *Ecologische utopieën, ecotopia's en het milieudebat*, Utrecht: Jan van Arkel.
- Hamilton (2014) *The delusion of the "good Anthropocene": Reply to Andrew Revkin*, <http://clivehamilton.com/the-delusion-of-the-good-anthropocene-reply-to-andrew-revkin>
- Hettinger, N. (1996) 'Book review of J. Baird Callicott en B. Smith (red.) "The intrinsic value of nature"', *The monist, Environmental Ethics* 18, 1: 99-104.
- Hulme, M. (2009) *Why we disagree about climate change, Understanding controversy, inaction and opportunity*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Hulme, M. (2014) *Can science fix climate change?* Cambridge: Polity Press.
- Jamieson, D. (2008) *Ethics and the environment, an introduction*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Juniper, T. (2013) *What has nature ever done for us?*, Londen: Profile Books.
- Kahan, D. M. (2012) 'Cultural cognition as a conception of the cultural theory of risk', blz. 725-759 in S. Roeser (red.) *Handbook of risk theory, Epistemology, decision theory, ethics, and social implications of risk*, Houten: Springer Netherlands.
- Klundert, B. van de (2013) *Op zoek naar onze natuur, perspectieven voor wildernis*, rapport nr. 13.2.310, Utrecht: Innovatienetwerk.



- Latour, B. (1993) *We have never been modern*, Cambridge (MA): Harvard University Press.
- Latour, B. (2004) *Politics of nature*, Cambridge (MA): Harvard University Press.
- Leistra, G.R. (2014) *Different shades of green, reflections on the legitimacy of Dutch nature policy and practices*, Wageningen: Wageningen University (PhD thesis).
- Lemaire, T. (2010) *De val van Prometheus, over de keerzijden van de vooruitgang*, Amsterdam: Ambo.
- Leopold, A., (1968 [1949]) *A sand county almanac and sketches here and there*, New York: Oxford University Press.
- Lewis, S.L. en M.A. Maslin (2015) 'Defining the Anthropocene', *Nature* 519: 171-180.
- Lomborg, B. (2001) *The skeptical environmentalist: Measuring the real state of the world*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Lovelock, J.E. (1979) *Gaia: A new look at life on Earth*, Oxford: Oxford University Press.
- Lynas, M. (2011) *De mens als god. Hoe de aarde het Antropoceen kan doorstaan*, Utrecht: Uitgeverij Jan van Arkel.
- Machin, A. (2013) 'Negotiating climate change', *radical democracy and the illusion of consensus*. Londen: ZED Books.
- Machin, A. (2015) *Een andere kijk op politieke tegenstellingen over klimaatverandering*, Den Haag: WRR Working Paper 10.
- McAfee, K. (2001) 'Selling nature to save it? Biodiversity and green developmentalism', *Environment and Planning D: Society and Space* 17, 2: 133-154.
- McEnvoy, A.F. (1988) 'Toward an interactive theory of nature and culture: ecology, production and cognition in the California fishing industry', blz. 211-229 in D. Worster (red.) *The ends of the Earth, perspectives on modern environmental history*, Cambridge (MA): Cambridge University Press.
- Monastersky, R. (2015) 'The human age', *Nature* 519: 144-147.
- Nature (2011) 'The human epoch', *Nature* (editorial comment) 473: 254.
- Nordhaus, T. et al. (2012) *The planetary boundaries hypothesis, a review of the evidence*, Oakland: Breakthrough Institute.
- Offermans, A. (2010) *History of cultural theory*, Maastricht: ICIS (rapport nr. U10058), Universiteit Maastricht.
- Passmore, J. (1974) *Man's responsibility for nature*, Londen: Duckworth.
- PBL (2012) 'Natuurverkenning 2010-2040', *visies op de ontwikkeling van natuur en landschap*, Den Haag/Bilthoven: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Putnam, H. (2002) *The collapse of the fact/value dichotomy and other essays*, Cambridge (MA): Harvard University Press.
- Renn, O. (2008) *Risk governance. Coping with uncertainty in a complex world*, Londen: Earthscan.
- Revkin, A. (2014) 'Exploring academia's role in charting paths to a "Good" Anthropocene', *New York Times Dot Earth*, 16 juni 2014, <http://dotearth.blogs.nytimes.com/2014/06/16/exploring-academias-role-in-charting-paths-to-a-good-anthropocene/>
- RIVM (2004) *Kwaliteit en toekomst, verkenning van duurzaamheid*, Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.

- Robin, L., S. Sörlin en P. Warde (red.) (2013) *The Future of Nature*, New Haven/Londen: Yale University Press.
- Rockström, J. et al. (2009) 'A safe operating space for humanity', *Nature* 461: 472-475.
- Sandel, M.J. (2012), *What money can't buy. The moral limits of markets*. Londen: Allen Lane.
- Schumacher, E.F. (1973) *Small is beautiful, a study of economics as if people mattered*, Londen: Vintage books.
- Schwartz, M., en M. Thompson (1990) *Divided we stand. Redefining politics, technology and social choice*, New York: Harvester Wheatsheaf.
- Scruton, R. (2012) *Groene filosofie, verstandig nadenken over onze planeet*, Amsterdam: Nieuw Amsterdam.
- Sedlacek, T. (2011) *Economics of good and evil, the quest for economic meaning from Gilgamesh to Wall Street*, Oxford: Oxford University Press.
- Serres, M. (1992) *Het contract met de natuur*, Kampen: Kok Agora.
- Shellenberger, M., en T. Nordhaus (2001) *The death of environmentalism, global warming politics in a post-environmental world*, Oakland: Breakthrough Institute, [http://www.thebreakthrough.org/images/Death\\_of\\_Environmentalism.pdf](http://www.thebreakthrough.org/images/Death_of_Environmentalism.pdf)
- Sijmons, D. (2014) *IABR 2014: Urban by Nature – Wakker worden in het Antropoceen*, <http://iabr.nl/nl/curator/c2014antropoceen>
- Simon, J. (1981) *The ultimate resource*, Princeton: Princeton University Press.
- Soest, J.P. van, (2015) *IJsberen en pinguïns op de evenaar*, Klarenbeek: De Gemeent.
- Sonic Acts (2015) *The geological imagination, explorations in art, music & science*, 26 feb-1 maart 2015, Amsterdam.
- Steffen, W. et al. (2007) 'The Anthropocene: Are humans now overwhelming the great forces of nature?', *Ambio* 36, 8: 614-621.
- Steffen, W. et al. (2011) 'The Anthropocene: From global change to planetary stewardship', *Ambio* 40: 739-761.
- Stirling, A. (2015) 'Emancipating transformations, from controlling "the transition" to culturing plural radical progress', blz. 54-67 in I. Scoones, M. Leach en P. Newell (red.) *The politics of green transformations*, Londen: Earthscan.
- Tweede Kamer (2014) *Nota van wijziging Natuurwet*, 18 juni 2014, Kamerstukken II, 33 348, <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2014/06/18/kamerbrief-nota-van-wijziging-wetsvoorstel-natuurbescherming.html>.
- Thompson, M. et al. (1990) *Cultural theory*, Boulder: Westview Press.
- Vera, F. (2010) *Is natuur een constructie?* H.J. Schoolezing 2010, Elsevier.
- Verbeek, P.P. (2014) *Op de vleugels van Icarus, hoe techniek en moraal met elkaar meebewegen*, Rotterdam: Lemnicscaat.
- Vince, G., (2014) *Adventures in the Anthropocene. A journey to the heart of the planet we made*. Londen: Chatto & Windus.
- Vink, J. (2014) *Wie is er bang voor de vooruitgang?*, Amsterdam: Prometheus.
- Wapner, P. (2010) *Living through the end of nature, the future of American environmentalism*, Cambridge (MA): The MIT Press.
- White, L. (1967) The historical roots of our ecologic crisis, *Science* 155, 3767: 1203.

- WRR (1994) *Duurzame risico's, een blijvend gegeven*, Den Haag: Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (rapport 44).
- Žižek, S. (2008) 'Nature and its discontents', *SubStance* 117/37, 3:37-72.
- Zweers, W. (1995) *Participeren aan de natuur*, Utrecht: Jan van Arkel.

