



Milieubeleid tussen generaties

Auteur(s):

Gerlagh, R.
Hofkes, M.W.
Verbruggen, H.

De auteurs zijn werkzaam bij het Instituut voor Milieuvraagstukken (IVM) van de Vrije Universiteit Amsterdam. Dank gaat uit naar Michiel Keyzer, verbonden aan de Stichting Onderzoek Wereldvoedselvoorziening (SOW), Vrije Universiteit, Amsterdam, voor zijn bijdrage aan de ontwikkeling van de beschreven ideeën.

Verschenen in:

ESB, 86e jaargang, nr. 4297, pagina 196, 2 maart 2001

Rubriek:**Trefwoord(en):**

Van veel milieukapitaal is het vernietigen niet of slechts beperkt omkeerbaar. Hoe moet, met het oog op komende generaties, met zulke goederen worden omgegaan? Twee dimensies van milieubeleid zijn hierbij belangrijk: duurzaamheid en efficiëntie. De auteurs karakteriseren beleidsperspectieven met behulp van deze twee dimensies en schetsen de intergenerationele overdrachten van milieukapitaal die bij de beleidsperspectieven horen. Als mogelijkheid om in een markteconomie zowel duurzaam als efficiënt milieugebruik te implementeren, kan een trustfonds worden opgericht.

Zowel op mondiaal als op nationaal niveau is er sprake van een toenemende materiële welvaart, mede dankzij de schijnbaar oneindige mogelijkheden die de technologie ons biedt. Tegelijkertijd zien we een wereldwijde achteruitgang van het milieukapitaal die deels onomkeerbaar is. Voorbeelden van het laatste zijn het verlies aan biodiversiteit en vruchtbare grond, en klimaatveranderingen. Ook in Nederland is het behoud van milieukapitaal een belangrijk onderwerp op de beleidsagenda. Met name het gebruik van de schaarse ruimte voor bebouwing, wateropslag, recreatie en natuur kan op belangstelling van de politiek rekenen. Het fundamentele probleem dat hierbij in economisch perspectief naar voren komt, is dat een eenzijdige nadruk op milieubehoud niet altijd efficiënt is. De milieubaten wegen mogelijk niet op tegen de economische kosten. Anderzijds leidt een te sterke nadruk op efficiëntie, bijvoorbeeld door consequent gebruik van kosten-batenanalyse met voor de toekomst verdisconteerde milieubaten, veelal tot een uitkomst waarbij het milieukapitaal wordt opgeofferd. Het lijkt alsof er bij gebruik van efficiëntie als criterium te weinig rekening wordt gehouden met de toekomstige welvaart.

We staan voor de uitdaging om milieubeleid te ontwikkelen dat duurzaamheid garandeert - dat wil zeggen de belangen van toekomstige generaties veilig stelt - zonder dat dit onnodig ten koste gaat van de efficiëntie. In dit artikel introduceren we een institutionele vorm die dit mogelijk zou kunnen maken, het trustfonds. Een uitgebreide formele analyse wordt gegeven door Gerlagh en Keyzer¹; hier zullen we ons tot een algemene beschouwing beperken.

Duurzaam beleid is niet beperkt tot milieubeleid. De analyse in dit artikel valt goed in te passen in de door de WRR geschetste kaders in het rapport *Generatiebewust beleid*. Ook in onze analyse staat een verdelingsvraagstuk op lange termijn, over huidige en toekomstige generaties, centraal, waarbij institutionele voorzieningen en financiële prikkels ervoor moeten zorgen dat de band tussen generaties bestendig wordt. Daarbij is het niet onbelangrijk ons te realiseren dat het niet alleen om de relatie tussen de huidige en de direct volgende generatie gaat, maar ook om de relatie tussen de huidige generatie en generaties in de verdere toekomst. Tot nu toe richtte een belangrijk deel van de discussie over generatiebewust beleid zich op de (betaalbaarheid van de AOW, het pensioen, en het niveau van de overheidsschuld²). In dit artikel richten we ons op de overdrachten van milieukapitaal.

Intergenerationele overdrachten van milieukapitaal

Als ingang voor onze discussie over duurzaamheid en efficiëntie beschouwen we de intergenerationele overdrachten van milieukapitaal vanuit een welvaartstheoretisch kader. Duurzaamheid en efficiëntie zijn twee bekende dimensies in de welvaartsanalyse, waarbij duurzaamheid staat voor een voldoende aandeel voor toekomstige generaties in de intergenerationele welvaartsverdeling. Op basis van de twee dimensies kunnen vier perspectieven geschetst worden voor de intergenerationele overdrachten van milieukapitaal, afhankelijk van het belang dat aan efficiënt of duurzaam milieugebruik gehecht wordt. [tabel 1](#) geeft deze vier perspectieven.

Tabel 1. Vier beleidsperspectieven voor intergenerationele overdrachten van milieukapitaal

	intertemporele efficiëntie	duurzaamheid
	geen nadruk	wel nadruk
geen nadruk	<i>laissez-faire</i>	<i>sterke duurzaamheid</i>
wel nadruk	<i>privatisering</i>	<i>trustfonds</i>

Laissez-faire

In een *laissez-faire* beleidsperspectief spelen efficiëntie en duurzaamheid geen rol. Verondersteld wordt dat de natuur een grote veerkracht heeft. Aanpassing wordt als de beste strategie gezien. Er is daarom geen reden om de intergenerationele overdrachten van milieukapitaal te reguleren. Iedere generatie moet zich zien te redden met het milieukapitaal dat zij erft.

Privatisering

In een beleidsperspectief met nadruk op intertemporele efficiëntie is het doel efficiënt milieugebruik, hetgeen wordt nagestreefd door de natuur en het milieu zoveel mogelijk in (privaat) eigendom te geven. Het idee is dat de natuur een enorme waarde vertegenwoordigt, waarbij de markt en (privaat) eigendom de geëigende mechanismen zijn om deze waarde efficiënt aan te wenden. In dit perspectief wordt uitgegaan van een zekere mate van substitueerbaarheid tussen door mensen gemaakt kapitaal en milieukapitaal. Er is geen angst voor een niet-duurzaam evenwicht. Derhalve bestaat er geen noodzaak om milieukapitaal te reserveren voor toekomstige generaties. In dit beleidsperspectief past de opvatting dat degenen die profiteren van het milieukapitaal daar ook voor moeten betalen. Voor zover mogelijk is er een voorkeur om het milieukapitaal in privaat eigendom te geven met het recht op exclusief gebruik. De eigenaar krijgt de mogelijkheid om betaling voor gebruik door derden af te dwingen en heeft er belang bij van deze mogelijkheid gebruik te maken. Privatisering is echter niet noodzakelijk. Het bredere perspectief kunnen we ook toepassen op milieukapitaal dat meer een publiek karakter heeft. Het behoud van het open landschap hoeft alleen plaats te vinden als toekomstige generaties hieraan een bijdrage leveren. Dit betekent bijvoorbeeld dat een kostbare inpassing van een hogesnelheidslijn in het landschap gefinancierd kan worden met een overheidsschuld die toekomstige generaties moeten aflossen. Het voordeel van dit perspectief is dat wordt toegestaan dat de kosten van milieumaatregelen worden gespreid over de tijd. Zo kan een efficiënte beslissing genomen worden, die niet wordt verstoord door het lopende overheidsschuld ³. Efficiënt milieugebruik is echter nog geen garantie voor duurzaam milieugebruik. Het is niet uitgesloten dat ook de welvaart in de brede zin (dat wil zeggen zowel bepaald door de consumptie van door mensen gemaakte goederen als van het milieukapitaal) daalt over de tijd ⁴.

Sterke duurzaamheid

Bij dit beleidsperspectief wordt de nadruk gelegd op de verantwoordelijkheid van de huidige generaties om een maximale milieukwaliteit over te dragen aan de volgende generaties. Er wordt in dit perspectief uitgegaan van een kwetsbare natuur. Er is niet veel vertrouwen in de mogelijkheden om een afweging te maken tussen natuur- en milieubehoud en andere economische doelen. Velen zullen een dermate strikt milieubeleid als inflexibel ervaren.

Trustfonds

In het vierde beleidsperspectief, dat wordt aangegeven met *trustfonds*, wordt geprobeerd de goede eigenschappen van de twee voorgaande perspectieven te combineren en telt zowel duurzaamheid als efficiëntie. In dit beleidsperspectief is het milieukapitaal gedeeld eigendom van huidige en toekomstige generaties. Het milieu wordt gezien als een gift waar alle generaties gelijke claims op hebben en waar de huidige generatie zich niet een oneigenlijk groot deel van mag toeëigenen ⁵. Iedere generatie kan aanspraak maken op een basismilieukwaliteit. Het verschil tussen dit perspectief en *privatiseren* betreft de vraag of toekomstige generaties moeten betalen voor het behoud van het milieukapitaal (privatiseren), of dat huidige generaties moeten betalen voor de aantasting van het milieukapitaal (trustfonds). Veelal wordt gedacht dat dit een pure verdelingsvraag is die geen gevolgen heeft voor de efficiënte allocatie. Dat is een misvatting. In een intergenerationele context beïnvloedt de verdeling van het eigendom de efficiënte allocatie in de tijd, en zij kan daarmee het verschil maken tussen duurzaam en niet duurzaam milieugebruik ⁶. De vraag is daarom of we een institutionele vorm kunnen ontwerpen waarin toekomstige generaties mede-eigenaar zijn van het milieukapitaal, zodat duurzaamheid gegarandeerd kan worden (een voordeel ten opzichte van het tweede perspectief van privatiseren), terwijl het tegelijkertijd mogelijk blijft een efficiënte afweging te maken tussen verschillende mogelijkheden voor het gebruik van het milieukapitaal (een voordeel ten opzichte van het derde perspectief van sterke duurzaamheid). Voor de implementatie van dit perspectief stellen wij ons een trustfonds voor dat de belangen van de toekomstige generaties behartigt.

Waardebepaling van het milieukapitaal

Het door ons voorgestelde mechanisme ziet er als volgt uit. Ten eerste geeft het trustfonds milieuaandelen uit, die gebruikt kunnen worden om op ieder moment de netto contante waarde van het milieukapitaal te bepalen, in afwijking van het referentieniveau. Het milieuaandeel, dat we aangeven met de letter *a*, geeft de bezitter recht op een jaarlijks coupondividend dat gelijk is aan een vast deel van het directe welvaartsverlies zoals dat door de milieukamer is bepaald voor dat moment. Als de kamer bijvoorbeeld het directe welvaartsverlies heeft bepaald op tien miljard gulden voor het lopende jaar, en er zijn één miljoen aandelen uitgegeven die elk recht geven op één miljardste deel hiervan, dan keert het trustfonds in totaal tien miljoen gulden coupondividend uit, en iedere aandeelhouder krijgt tien gulden. Als de aandeelhouders verwachten dat op de lange termijn de rente zeven procent bedraagt, de inflatie twee procent, de inkomensgroei drie procent, en dat het welvaartsverlies evenredig is met het inkomen, dan zal de netto contante waarde van het *a*-aandeel 500 gulden bedragen, namelijk tien gulden vermenigvuldigd met $1/(0,07-0,02-0,03)$. Hieruit kan worden afgeleid dat de netto contante waarde van het milieukapitaal ten opzichte van het referentieniveau met 500 miljard gulden is gedaald, zijnde 500 gulden maal het aantal aandelen. We benadrukken dat de *a*-aandelen alleen worden uitgegeven om de waarde van het milieukapitaal te bepalen. De *a*-aandeelhouders ontvangen slechts een zeer beperkt deel van de compensatie die het trustfonds uitkeert, in het voorbeeld hierboven slechts éénuizendste deel. Het trustfonds vertegenwoordigt de toekomstige generaties. De *a*-aandeelhouders hebben dan ook geen zeggenschap over het beleid van het trustfonds.

Ten tweede moet het trustfonds afgeleide milieuaandelen, opties, uitgeven zodra er een beslissing genomen moet worden over aanpassing van het milieukapitaal. Deze opties kunnen gebruikt worden om te bepalen of het wenselijk is een deel van het

milieukapitaal te verkopen zodat het gebruikt kan worden voor andere doeleinden, of juist om het milieukapitaal uit te breiden. Stel dat de Veluwe in de huidige staat een onderdeel is van het referentieniveau, en dat enkele gemeenten het plan lanceren om extra vakantieparken te bouwen. De betreffende gemeenten vragen aan het trustfonds hoeveel zij moeten betalen voor een aanpassing van het bestemmingsplan. Het trustfonds geeft dan twee soorten opties uit, m_1 en m_2 , waarbij de eerste optie de bezitter het recht geeft op een nieuw a -aandeel tegen een vaste prijs k , indien het bestemmingsplan wordt aangepast, terwijl de tweede optie de bezitter het recht geeft op een nieuw a -aandeel tegen inlevering van een oud a -aandeel, wederom indien het bestemmingsplan wordt aangepast. Laat v de huidige waarde zijn van het oude a -aandeel. Deze waarde wordt op de beurs gevormd en is dus bekend. Laat w de door de markt verwachte waarde zijn van het nieuwe a -aandeel bij wijziging van het bestemmingsplan, en laat p de door de markt geschatte kans zijn dat de aanpassing van het bestemmingsplan doorgaat. De waarde van de optie m_1 is nu gelijk aan $p(w-k)$. Dit stelt de waarde voor van het nieuwe aandeel waar de optie recht op geeft, w , minus de prijs die ervoor betaald moet worden, k , vermenigvuldigd met de kans dat het bestemmingsplan daadwerkelijk aangepast wordt en de optie kan worden uitgeoefend, p . De waarde van de optie m_2 is gelijk aan $p(w-v)$, waarbij het enige verschil met de m_1 optie is dat niet de prijs k moet worden betaald, maar dat een oud aandeel met waarde v moet worden ingeleverd. De door de markt verwachte waarde w van het nieuwe a -aandeel kan nu makkelijk uit de waarden k , v , m_1 en m_2 worden berekend.

Met deze informatie kan het trustfonds naar de gemeenten gaan en doorgeven welke betaling $w-v$ nodig is als compensatie voor de aantasting van het milieukapitaal ten gevolge van het voorgestelde plan. Indien de gemeenten de benodigde compensatie te hoog vinden, is het beter om het milieukapitaal in stand te houden. Indien de door de aanpassing van het bestemmingsplan gegenereerde waarde groter is dan de benodigde compensatie zal een aanpassing van het bestemmingsplan plaats kunnen vinden, en zal het trustfonds ook daadwerkelijk compensatie ontvangen. Anders geformuleerd, het trustfonds verkoopt een deel van het milieukapitaal en zij kan met de opbrengst van deze verkoop precies de burgers compenseren.

Opzet voor een trustfonds

Het idee voor een trustfonds is nieuw ⁷. We beperken ons hier tot een eerste schets van een mogelijke opzet. We stellen ons de volgende stappen voor. Als eerste stap wordt een referentieniveau voor het milieukapitaal bepaald, waarvan de huidige generatie vindt dat alle toekomstige generaties er een claim op zouden mogen laten gelden. Voor Nederland kunnen we specifiek denken aan de ecologische hoofdstructuur, het Groene Hart, de Waddenzee, maar ook aan schoon oppervlakte- en grondwater.

Als tweede stap wordt een trustfonds opgericht dat ervoor moet zorgen dat toekomstige generaties hun claim op dit referentieniveau kunnen laten gelden. Daartoe krijgt het trustfonds het eigendom over het milieukapitaal. Als het om natuurgebieden gaat, betekent dit bijvoorbeeld dat het trustfonds medebeslissingsrecht heeft, naast de lokale en nationale overheden, in het bestemmingsplan en compensatie moet vragen als natuurgebied wordt vrijgegeven voor bebouwing. Het is niet de bedoeling dat het trustfonds zich star opstelt en elke mogelijke vermindering van het milieukapitaal afwijst. Zij moet een afweging maken tussen de waarde van het beheerde milieukapitaal en de mogelijke waarde van een alternatief. Dit is haar kerntaak, die door velen als een onmogelijke opdracht wordt gezien. Toch moet het ons inziens mogelijk zijn om de waarde van het milieukapitaal, ten opzichte van een referentieniveau, te bepalen, onder andere door optimaal gebruik te maken van de moderne financiële markten. Hierop zullen we nader ingaan onder de vierde stap.

De derde stap bestaat eruit dat het trustfonds een onafhankelijke milieukamer instelt die op elk moment bepaalt wat de directe waarde is van de diensten die het milieukapitaal genereert, ten opzichte van het referentieniveau. De kamerleden zullen gebruik moeten maken van economische waarderingsmethodes voor milieuverandering. De kamerleden kunnen democratisch worden gekozen om een goede representatie van de preferenties van de bevolking te waarborgen. De kamer hoeft zich niet bezig te houden met toekomstige preferenties en de verdisconteringproblematiek. Zij doet alleen uitspraken als: het verschil tussen het huidige niveau van het milieukapitaal en het referentieniveau vertegenwoordigt een direct welvaartsverlies van x gulden per jaar. De kamer kan dit soort uitspraken doen op elk moment dat het trustfonds haar dit vraagt.

De vierde stap is de uitkering van de compensatie aan de burgers. Het trustfonds betaalt elk jaar aan elke burger de compensatie die door de milieukamer is bepaald. Hiervoor is het nodig dat de inkomsten die het trustfonds verkrijgt door het ter beschikking stellen van milieukapitaal (bijvoorbeeld via gebruiksrechten of milieueffingen) of door de verkoop van het milieukapitaal precies voldoende zijn om alle huidige en toekomstige burgers ook daadwerkelijk te compenseren. Om de waarde van het milieukapitaal te bepalen stellen wij een mechanisme voor dat gebruikt maakt van moderne financiële markten. Het door ons voorgestelde mechanisme kan tevens gebruikt worden om te bepalen of een investering in het milieukapitaal een netto bijdrage aan de welvaart levert.

Slot

Een duurzaam en efficiënt milieubeleid is een moeilijke opdracht. Het belang ervan is evenwel zeer groot. Eenmaal aangetast, is herstel van het milieukapitaal vaak niet eenvoudig. In veel gevallen kost herstel vele jaren, en in sommige gevallen is de tijdschaal die nodig is zo groot dat het buiten het economisch analysekader valt, bijvoorbeeld in het geval van bodemerosie en het mondiale verlies van soorten. Bij klimaatveranderingen is het niet duidelijk of veranderingen wel of niet omkeerbaar zijn. Om de implicaties hiervan voor de ontwikkeling van de welvaart te begrijpen moeten we beseffen dat deze milieuproblemen niet alleen (of mogelijk zelfs niet zozeer) een belemmering vormen voor onze toekomstige economische groei, maar 'luxeproblemen' zijn, waarbij consumentenpreferenties een grote rol spelen. De vraag naar duurzaamheid gaat deels over de vraag of groei in de consumptie van door mensen geproduceerde goederen een goed substituuut is voor het genieten van natuur en milieu. Naarmate de welvaart toeneemt zal ook het aantal mensen toenemen voor wie verlies aan milieukapitaal niet meer gecompenseerd kan worden met een verdere toename van consumptiegoederen. Onherstelbare schade aan het milieu betekent daarmee onomkeerbaar (want niet compenseerbaar) verlies van welvaart voor deze mensen. Daarmee wordt duidelijk dat milieubeleid belangrijke verdelingseffecten heeft. Alleen een afweging van kosten en baten volstaat niet. Er moet, impliciet of expliciet, gekozen worden voor een zekere verdeling van het eigendom. Wij zien in dat bovenstaande opzet veel van het voorstellingsvermogen vraagt. Naar onze mening wordt dit echter gerechtvaardigd door de grote voordelen die een consistente en transparante methode met zich meebrengt. Aldus kan een marktconforme afweging worden gemaakt tussen natuur- en milieubehoud en

1 R. Gerlagh en M.A. Keyzer, Sustainability and the intergenerational distribution of natural resource entitlements, *Journal of Public Economics*, 2001, blz. 315-341. Een uitgebreide analyse is te vinden in R. Gerlagh, *The efficient and sustainable use of environmental resource systems*, Thela Thesis, Amsterdam, 1998. Zie ook R. Gerlagh en M.W. Hofkes, 1999, *Intergenerationele overdrachten van milieukapitaal*>wrr028, WRR werkdocumenten, W106, WRR, Den Haag.

2 Zie R.M.A. Jansweijer, [Generatiebewuste schuldpolitiek](#), *ESB*, 4 februari 2000, blz. 88-91, en F.A.G. den Butter en C.J.M. Schuyt, [De economische band tussen generaties](#), *ESB*, 4 februari 2000, blz. 92-94.

3 Een formele analyse van dergelijk beleid is te vinden in A.L. Bovenberg en B.J. Heijdra, Environmental tax policy and intergenerational distribution, *Journal of Public Economics*, 1998, blz. 1-24.

4 Clark liet al in 1973 zien dat het optimaal kan zijn om een specifiek soort, zoals de blauwe vinvis, te bejagen tot uitsterven erop volgt (zie C.W. Clark, The economics of overexploitation, *Science*, nr. 181:1973, blz. 630-634). Dat een niet-duurzaam gebruik van het milieu als geheel ook optimaal kan zijn, of het resultaat van een economisch evenwicht, is meer recentelijk duidelijk geworden, onder andere door het werk van Pezzey. Zie J. Pezzey, *Sustainable development concepts an economic analysis*, World Bank, Washington DC, 1992.

5 Sen werkt dit argument verder uit in A.K. Sen, Approaches to the choice of discount rates for social benefit-cost analysis, in: R.C. Lind (red.), *Discounting for time and risk in energy policies*, Resources For the Future, Washington DC, 1982.

6 Zie voetnoot 1 voor de formele analyse, en zie R. Gerlagh en B.C.C. van der Zwaan, The effects of ageing and an environmental trust fund in an overlapping generations model on carbon emission reductions, *Ecological Economics*, 2001, blz. 311-326, voor een numerieke illustratie aan de hand van het versterkte broeikaseffect.

7 Het idee van een milieubank werd ook door J. Pronk naar voren gebracht tijdens zijn toespraak voor het NCDO, de nationale commissie voor internationale samenwerking en duurzame ontwikkeling, op 18 december 1998 te Ede. Een vergelijking van een onafhankelijke instelling die toekomstige generaties vertegenwoordigt met de centrale bank is te vinden in D.I. Stern, The capital theory approach to sustainability, a critical appraisal, *Journal of Economic Issues*, 1997, blz. 145-173.