

Transport en Intergenerationele Rechtvaardigheid: Een Ethische Reflectie

Bert van Wee

Technische Universiteit Delft (TUD)¹

Abstract

Long-term effects of transport policy options, can be large, for example in case of options for new infrastructure. And they can be relevant from the perspective of intergenerational justice. This at least applies to the depletion of oil, climate change and the emission of green house gasses, and transport infrastructure. However, long term effects hardly have an impact on results of a Cost-Benefit Analysis (CBA) as a result of discounting. Nevertheless, such impacts are relevant from the perspective of intergenerational justice. Making use of ethical theories this paper discusses intergenerational justice. Discounting can be justified from the perspective of Utilitarianism and Prioritarianism, but can be criticized from the perspective of Egalitarian theories and Deontology. Several options could lead to better including the interests of future generations in CBA. For example, some long term effects could be discounted at a lower percentage than consumer goods or not at all. Or their (assumed) valuation can increase in time. It is recommended to carry out empirical research into the feelings and the valuation of justice of consumers and policy makers.

Samenvatting

Lange termijn effecten van beleidsopties voor transport zijn soms substantieel, bijvoorbeeld in het geval van aanleg van nieuwe infrastructuur. Vaak zijn ze belangrijk vanuit de optiek van intergenerationele rechtvaardigheid. Dat geldt vooral voor vraagstukken inzake het opraken van niet-vernieuwbare hulpbronnen, met name olie, de uitstoot van broeikasgassen en klimaatverandering, en infrastructuur. Maar lange termijn effecten hebben nauwelijks invloed op de uitkomsten van een KBA als gevolg van de praktijk van verdisconteren. Dit paper bediscussieert deze problematiek vanuit ethische theorieën. Verdiscontering is verdedigbaar vanuit het Utilisme en Prioritarianism, maar kan worden bekritiseerd vanuit Egalitarian theorieën en Deontology. Er zijn verschillende manieren om de belangen van toekomstige generaties beter dan momenteel in de KBA-praktijk mee te nemen. Zo zouden sommige lange termijn effecten niet of lager kunnen worden verdisconteerd, of zou de waardering ervan kunnen oplopen in de tijd. Verder verdient het aanbeveling empirisch onderzoek te doen naar wat

¹ PO Box 5015, 2600 GA, Delft, T: +31(0)152781144, F: +31(0)152782719, E: g.p.vanwee@tudelft.nl

burgers en beleidsmakers rechtvaardig vinden, en hoe ze rechtvaardigheid waarderen.

Trefwoorden: intergenerationele rechtvaardigheid, KBA, verdiscontering

1. Inleiding

Voor de onderbouwing van beleidskeuzes ten aanzien van toekomstige beleidsopties voor verkeer, met name infrastructuurprojecten worden die opties vaak van te voren (ex ante) geëvalueerd. Die opties hebben vaak effecten op zeer lange termijn. Infrastructuur ligt er vaak voor meer dan 100 jaar. En de beschikbaarheid van olie voor toekomstige generaties is een majeur zorgpunt, evenals klimaatverandering. De vraag is daarmee of langetermijneffecten van beleidskeuzes voldoende worden meegenomen in ex ante evaluaties van beleidsopties. De KBA is in veel landen, waaronder Nederland, de standaard hiervoor. Een KBA vertaalt toekomstige effecten naar een basisjaar via verdiscontering (toepassen van een rentepercentage). Door verdiscontering hebben kosten en baten die spelen op termijnen langer dan een jaar of 30 nauwelijks invloed op de uitkomsten. Ten illustratie: baten over 100 jaar tellen bij een discontovoet van 5% nog maar voor 0,8% mee. Met name wanneer rechtvaardigheid over generaties van belang is, is een KBA daarom vaak minder geschikt (zie bijvoorbeeld Bromley, 1989; Gardiner, 2006; Pearce *et al.*, 2006; Portney and Weynant, 1999; Koopmans, 2010). Dit paper bediscussieert intergenerationele rechtvaardigheid vanuit ethische theorie. De discussie is overigens niet alleen relevant indien de KBA wordt gebruikt voor ex ante evaluaties. Doel van het artikel is primair de problematiek te beschrijven. Niettemin worden eerste ideeën voor oplossingen gepresenteerd.

Sectie 2 legt uit dat de relevantie van intergenerationele rechtvaardigheid voor transport vooral de vraagstukken van niet-vernieuwbare hulpbronnen, klimaatverandering en infrastructuur betreft. Sectie 3 introduceert het concept van intergenerationele rechtvaardigheid. Secties 4-6 bediscussiëren intergenerationele rechtvaardigheid voor de drie vraagstukken zoals beschreven in sectie 2. In aanvulling hierop geeft sectie 7 andere overwegingen uit de ethische literatuur die toepasbaar zijn op het vraagstuk van intergenerationele duurzaamheid in de context van transport. Sectie 8 geeft indicatief enkele oplossingsrichtingen. Sectie 9 tenslotte vat de belangrijkste conclusies samen.

2. Relevantie van intergenerationele rechtvaardigheid voor transport

De relevantie van intergenerationele rechtvaardigheid voor transport betreft vooral de onderwerpen infrastructuur, energiegebruik en klimaatverandering.

Infrastructuur

Er zijn tenminste zeven redenen waarom infrastructuur relevant is vanuit de optiek van intergenerationele rechtvaardigheid. Een eerste potentiële reden is dat infrastructuur in publieke handen is. Hoewel ook private bezittingen relevant zijn voor intergenerationele vraagstukken, maakt het feit dat de publieke sector een hoofdrol speelt, deze extra verantwoordelijk. Ten tweede kunnen samenlevingen niet goed functioneren zonder een bepaald niveau van infrastructuur. Ten derde is de beschikbaarheid van 'voldoende' infrastructuur een randvoorwaarde voor de basiswaarde van 'vrijheid om te bewegen' ('freedom to move'). Ten vierde is infrastructuur erg kostbaar. Aanlegkosten van snelwegen en raillijnen kosten vaak tientallen miljoenen euro's per kilometer. Campos en De Rus (2009) concluderen dat HSL-lijnen wereldwijd tussen 9 en 39 miljoen euro per kilometer kosten (gemiddeld 18 miljoen). Flyvbjerg *et*

al. (2008) concluderen dat stedelijke railprojecten 16 tot 330 miljoen US dollar per kilometer kosten. Ten vijfde: infrastructuur ligt er erg lang, vaak meer dan 100 jaar. Ook al worden rails of asfalt vervangen, het tracé blijft. En de invloed van infrastructuur op ruimtelijke inrichting kent ook een lange termijnkarakter. Bovendien zijn de investeringen in infrastructuur 'sunk costs': de kosten zijn we kwijt, we kunnen die infrastructuur meestal niet ergens anders voor gebruiken. Ten zesde is de transportsector, meer dan elke andere sector, afhankelijk van eindige fossiele brandstoffen. Ons gebruik daarvan heeft implicaties voor toekomstige generaties. Ten zevende heeft infrastructuur op of boven maaiveldniveau door barrièrewerking op lange termijn negatieve invloeden op mens en dieren, en tast het 't landschap aan.

Het is de vraag of het belang van infrastructuur in de toekomst even groot blijft; mogelijk neemt het belang af door ICT en gerelateerde mogelijkheden voor substitutie van fysieke verplaatsingen. Toch is het de vraag of die substitutie optreedt, rekening houdend met de theorie van constante reistijdbudgetten (zie o.a. Mokhtarian en Chen, 2004): ICT substitueert weliswaar sommige verplaatsingen (denk aan sollicitatiegesprekken met buitenlanders via Skype) maar genereert weer nieuwe verplaatsingen (denk aan het willen ontmoeten van mensen waarmee men via ICT in contact is gekomen). Bovendien heeft ICT ook een genererende werking: dankzij ICT komen we bijvoorbeeld in contact met mensen die we later ook in levende lijve willen ontmoeten. Het lijkt daarom plausibel te veronderstellen dat infrastructuur ook voor toekomstige generaties van belang blijft.

Energie en klimaatverandering

Fossiele brandstoffen zijn eindig. Volgens schattingen raken sommige majeure olievelden al rond 2025 uitgeput (zie bijvoorbeeld IEA, 2009); sterke prijsstijgingen worden in te toekomst steeds waarschijnlijker. De huidige generatie maakt dus fossiele brandstoffen op die er niet voor toekomstige generaties zijn. Een belangrijke ethische vraag is hoe de belangen van verschillende generaties afgewogen moeten worden. Die vraag is niet alleen van belang voor transport, maar in het algemeen. Specifiek voor transport is het van belang omdat, transport relatief sterk afhankelijk is van fossiele brandstoffen. Zelfs al zijn er alternatieven, zoals biobrandstoffen, dan is het de vraag of die niet kosten-effectiever elders ingezet kunnen worden, bijvoorbeeld voor elektriciteitsproductie. Ten tweede neemt het energiegebruik in de transportsector wereldwijd toe, terwijl dat in andere sectoren stagneert of zelfs afneemt. Ten derde maakt transport het mogelijk in korte tijd zeer veel energie te verbruiken. Ter illustratie: een vlucht met een Boeing 747-300 van 10.000 km die 10 uur duurt vergt ongeveer 325 liter kerosine per passagier (gebaseerd op data van http://en.wikipedia.org/wiki/Boeing_747).

Wat geldt voor energiegebruik geldt ook voor klimaatverandering. Daarbij speelt dat broeikasgassen een lange levensduur hebben waardoor toekomstige generaties nog lang de invloed van de emissies van de huidige generatie zullen merken.

3. Het concept van intergenerationele rechtvaardigheid: een overzicht

Inleiding

Een cruciaal verschil tussen intergenerationele rechtvaardigheid en andere vormen van rechtvaardigheid is het feit dat er sprake is van asymmetrie: onze handelingen hebben consequenties voor toekomstige generaties, maar niet omgekeerd. Intergenerationele rechtvaardigheid betreft zes vormen van kapitaal: natuurlijk, menselijk, financieel (financieel kapitaal betreft ook schulden), cultureel, sociaal en structureel (formele en informele regels en instituties) en menselijk kapitaal (Tremmel, 2006; Wallack, 2006). Intergenerationele rechtvaardigheid kan worden geoperationaliseerd door te concretiseren (1) de periode, (2) de vraag om welk onderwerp het gaat, (3) om welke vorm van kapitaal het gaat, (4) het belang te

duiden van verantwoordelijkheid voor toekomstige generaties versus de huidige.

Het kan problematisch zijn mensen te motiveren zich verantwoordelijk te voelen voor intergenerationele rechtvaardigheid, vanwege de grote mate van onzekerheid over de verre toekomst (Davidson, 2009). Het betreft onder meer de bevolkingsomvang (Arrhenius, 2009), hun inkomens of kwaliteit van leven en hun voorkeuren, (Bykvist, 2009), de beschikbaarheid van natuurlijke hulpbronnen en substituten daarvoor (deels afhankelijk van technologische kennis), en de toekomstige kwaliteit van natuur en milieu. Niet alleen is er onzekerheid over de stand van zaken rond deze onderwerpen, ook is het moeilijk conclusies te trekken over hoe zaken te waarderen. Neem bijvoorbeeld de bevolkingsomvang: heeft iedere generatie dezelfde rechten ongeacht bevolkingsomvang, of zijn er rechten per persoon (zie bijvoorbeeld Gosseries, 2001; Steiner en Vallentyne, 2009)? Voor een verdere algemene discussie (niet transport-specifiek): zie bijvoorbeeld *the Handbook of Intergenerational Justice*, Tremmel (2006) en het boek *Intergenerational Justice*, Gosseries en Meyer (2009).

Concluderend: intergenerationele rechtvaardigheid bestaat, maar door verdiscontering tellen lange termijn effecten nauwelijks mee in KBAs.

Ethische theorieën en intergenerationele rechtvaardigheid

Om te komen tot ethische oordeelsvorming is ethische theorie nodig. Lang niet alle ethische theorie is relevant voor het vraagstuk van intergenerationele duurzaamheid. Hieronder bespreken we de meest belangrijke theorieën.

Een invloedrijke ethische theorie is het Utilitarisme, dat stelt dat de vraag wat moreel juist is, moet worden beantwoord door te kijken naar hetgeen het meeste nut oplevert, gemeten over alle individuen (zie Stanford Encyclopedia of Philosophy - <http://plato.stanford.edu/>). Het utilitarisme geeft een ethische onderbouwing voor de KBA: een KBA kijkt ook primair naar het totale nut van een alternatief (ten opzichte van een referentiesituatie). Het probleem met het utilitarisme in het geval van intergenerationele rechtvaardigheid is niet zo zeer de theorie op zich, maar de daaruit voortvloeiende praktijk van verdisconteren. Deze praktijk is overigens niet principieel maar praktisch van aard (Birnbacher, 2006).

Het Prioritarianism stelt dat een baat van een rijk persoon minder belangrijk is dan een even grote baat voor een arm persoon (Sunstein, 2005). Deze theorie is onderdeel van de bredere categorie 'Egalitarian theorieën' (zie hieronder). Anders dan volgens de meeste andere Egalitarian theorieën zou volgens deze theorie verdisconteren te verdedigen zijn indien toekomstige generaties rijker zijn dan de huidige.

De brede familie van egalitarian theorieën richt zich op de vraag welke verschillen tussen mensen of groepen rechtvaardig zijn, waarbij de gemeenschappelijke factor is dat het moreel wenselijk is dat er een bepaalde mate van gelijkheid is. Daarbij gaat het om relatieve verschillen tussen mensen of groepen mensen. Deze theorieën spelen in de discussie over rechtvaardigheid, en daarmee ook over intergenerationele rechtvaardigheid, een belangrijke rol. Het gaat immers over verschillen tussen generaties.

De meeste ethische literatuur over intergenerationele rechtvaardigheid maakt gebruik van de theorie Deontologie, met Kant als wellicht belangrijkste representant. Deze theorie verwerpt omvattende toetsstenen als nut, als leidraad voor morele oordelen. Het gaat volgens deze theorie niet om de resultaten van handelen, maar om een set regels.

Ter illustratie: de tien geboden uit de bijbel worden vaak gezien als regels passend in de theorie van Deontologie. Vanuit deze theorie kan het opmaken van eindige natuurlijke hulpbronnen als onrechtvaardig worden gezien, en kan men stellen dat dit niet 'goed doen' richting toekomstige generaties is. Als zodanig is er een grondslag om dit opmaken te verwerpen, ongeacht de uitkomsten van welke analyse (bijvoorbeeld van nut) dan ook. Het voorzorgsbeginsel kan

daarmee vanuit Deontologie worden verdedigd (zie hierna).

Samenvattend: het Utilisme is een belangrijke ethische theorie. De wijze van toepassen ervan in de KBA, met name het verdisconteren van toekomstige effecten, is verdedigbaar vanuit onder meer het Utilisme en het Prioritarianism, maar aanvechtbaar vanuit andere theorieën, met name Egalitarian theorieën, en Deontologie.

4. Hoe om te gaan met intergenerationele rechtvaardigheid? Niet-vernieuwbare hulpbronnen

Nu de relevantie van intergenerationele rechtvaardigheid voor transport is beschreven (sectie 2) en het concept 'intergenerationele rechtvaardigheid' is geïntroduceerd, behandelen sectie 4-6 dit concept voor de drie onderwerpen uit sectie 2.

Hoe om te gaan met intergenerationele rechtvaardigheid in het geval van fossiele brandstoffen en andere niet-vernieuwbare hulpbronnen? Transport is zeer sterk olieafhankelijk en gebruikt ook andere niet-vernieuwbare hulpbronnen, voor onder andere de productie van vervoermiddelen en infrastructuur. Keuzes rond de aanleg van nieuwe infrastructuur hebben invloed op het toekomstige gebruik van fossiele brandstoffen en andere niet-vernieuwbare hulpbronnen, onder meer omdat ze de modaliteitskeuze beïnvloeden. Ook andere vormen van transportbeleid (bv ten aanzien van beprijzen of regelgeving voor CO₂-emissies) hebben invloed op het gebruik van fossiele brandstoffen.

De Theorie of Justice van Rawls (1971) is zeer invloedrijk, ook voor de onderhavige discussie. Rawls stelt dat het principe van een 'sluier van onwetendheid' bruikbaar is om de rechtvaardigheid van handelen te bediscussiëren. Die sluier van onwetendheid betekent dat je wilt weten wat mensen zouden kiezen in een denkbeeldig experiment, waarbij ze niet weten in welke positie ze geboren zouden worden. Welk systeem zouden ze dan kiezen? Voor het vraagstuk van intergenerationele duurzaamheid komt het erop neer dat mensen zoveel moeten overlaten voor toekomstige generaties, als dat ze zouden willen of redelijk zouden vinden dat vorige generaties gedaan zouden hebben. Stel dat ze niet zouden weten in welke generatie ze geboren zouden worden, welk *principe* zouden ze dan verkiezen als het meest rechtvaardig? (Zie Rawls, 1971, zie ook Wolf, 2003; Wallack, 2006; Attas, 2009; Heyd, 2009). Overigens is de theorie van Rawls ontwikkeld voor toepassing binnen één natie, terwijl vraagstukken rond energie en klimaatverandering mondiale vraagstukken zijn.

Een vervolgvraag is: hoeveel energie of andere niet-vernieuwbare hulpbronnen mogen we opmaken c.q. wat moet overblijven voor toekomstige generaties? Daarover is veel literatuur (zie bijvoorbeeld Attas, 2009; Heyd, 2009; Wolf, 2003). Wolf stelt dat we mogen opmaken in het tempo dat we voor alternatieven zorgen. Als we bijvoorbeeld meer kennis over zonne- of windenergie genereren en meer gerelateerde infrastructuur bouwen, mogen we meer fossiele brandstoffen opmaken. Dat geldt ook als we vervoermiddelen veel zuiniger maken. Hierbij wordt afgezien van het feit dat olie ook een grondstof is voor allerlei andere producten; het gaat hier alleen om de rol van olie in de energievoorziening. Ingrediënten om concrete kwantitatieve waarden te genereren zijn (1) de huidige en (verwachte) toekomstige bevolkingsomvang (zie bijvoorbeeld Gosseries, 2001; 2009; Parfit, 1984; Arrhenius, 2009) en (2) de reeds genoemde beschikbaarheid van alternatieven. Sommige goederen zijn niet verhandelbaar, zoals natuurgebieden, en deze zouden niet onderhevig zijn aan principes van 'opmaken versus overhouden'. Een deel van de literatuur stelt dat het meer gaat om de mogelijkheden van mensen dan het niveau van beschikbare niet-vernieuwbare hulpbronnen, en vindt dat een stabiel welvaartsniveau het uitgangspunt moet zijn. Het zou meer om de mogelijkheden gaan dan om de goederen zelf (zie bijvoorbeeld Sen, 2009). Verder is een belangrijk probleem dat we niet weten wat de preferenties van toekomstige generaties zijn. Opvallend is dat de meeste literatuur over hoeveel hulpbronnen

bewaard moeten blijven voor toekomstige generaties ervan uit gaat, dat die toekomstige generaties rijker zijn dan de huidige generatie. Nu spelen vraagstukken rond energiebeschikbaarheid en klimaatverandering, en deels zelfs infrastructuur op termijnen van meer dan 100 jaar. De wereldgeschiedenis laat zien dat de welvaart, tenminste in afzonderlijke (groepen) landen op dergelijke termijnen fors kan veranderen, en ook kan afnemen.

Een derde vraag is: *wat* is het onderwerp van intergenerationele rechtvaardigheid? Een deel van de literatuur richt zich op de natuurlijke hulpbronnen zelf, anderen richten zich op welvaart of inkomen. Sen (2009) stelt de rol van welvaart ter discussie: gaat het om de levensstandaard of de vrijheid en vermogens om te hebben wat men werkelijk van waarde vindt? Een standaard veronderstelling in de economie is dat welvaart is gerelateerd aan welzijn. Maar welvaart is niet of nauwelijks gekoppeld aan vrijheid en vermogens. Maar omdat welvaart niet de perfecte indicator voor welzijn is, verdient het aanbeveling te checken of voor concrete vraagstukken het inderdaad een bruikbare indicator is.

Een basisvraag die ten grondslag ligt aan deze drie vragen is: welke ethische theorie dient ten grondslag te liggen aan oordeelsvorming over intergenerationele rechtvaardigheid? Hierover verschillen de meningen. Zoals hierboven aangegeven, bieden Egalitarian theorieën en Deontologie belangrijke fundamenteën. In ethische literatuur wordt wel gesteld: ‘anything goes’, oftewel, je kan veel kanten op, afhankelijk van de gekozen theorie. Er is daarmee geen eenduidig, onomstreden standpunt in te nemen over de vraag wat ethisch verantwoord is als het gaat om intergenerationele duurzaamheid.

Hiervoor is aangegeven dat het Utilitarisme zoals dat ik de KBA-praktijk wordt toegepast, niet de meest geschikte theorie is om intergenerationele rechtvaardigheid te bediscussiëren. Dit vooral vanwege de praktijk van verdisconteren. Principieel is het denkbaar het Utilitarisme wel te gebruiken: het is mogelijk het nut van huidige en toekomstige generaties onderwerp van discussie te laten zijn. We zouden bijvoorbeeld kunnen stellen dat we het nut van toekomstige generaties versus de huidige generatie als vertrekpunt moeten gebruiken. Dan resulteren andere discontovoeten, of wijzigingen in de waardering van het nut van toekomstige generaties.

5. Hoe om te gaan met intergenerationele rechtvaardigheid? Klimaatverandering

De meeste klimaatwetenschappers gaan ervan uit dat het klimaat verandert door menselijk handelen – zie bijvoorbeeld IPCC (2007). Het vraagstuk van klimaatverandering brengt sowieso belangrijke ethische vragen met zich mee. Dit ten eerste omdat niet alle mensen even zwaar worden getroffen door klimaatverandering. Sommigen gaan er wellicht op vooruit, bijvoorbeeld mensen die wonen in koudere streken, andere gaan er zwaar op achteruit, bijvoorbeeld mensen die wonen op eilanden die bij zeespiegelstijging zullen verdwijnen. Ook de mate van reductie van de emissie van broeikasgassen of de absolute resterende emissie per persoon zal tussen landen, en daarbinnen tussen groepen, verschillen.

Specifiek voor intergenerationele rechtvaardigheid is het van belang dat de nadelen van huidige emissies van broeikasgassen worden ondervonden door toekomstige generaties (zie bijvoorbeeld Hood, 2003). Daarom zou de huidige generatie emissies van broeikasgassen moeten beperken. Maar in welke mate? Een gangbaar standpunt is dat technologische veranderingen met zich mee zullen brengen dat energie-efficiency binnen en buiten verkeer zal kunnen toenemen, en dat hiermee in de discussie over intergenerationele rechtvaardigheid rekening moet worden gehouden, zowel bij klimaatverandering als bij het verbruik van fossiele brandstoffen (en andere natuurlijke hulpbronnen) (bv Steiner en Vallentyne, 2009): voor eenzelfde behoeften bevrediging (in dit geval: transportbehoeften) is in de toekomst minder brandstof nodig.

Een slotopmerking, zowel van belang vanuit het perspectief van intergenerationele rechtvaardigheid, als de gangbare interpretatie van de brede welvaartsbenadering is dat we rekening moeten houden met een catastrofe door zeer sterke klimaatverandering. Er is een kleine kans op veel sterkere temperatuurstijgingen dan de midden projecties van het IPCC. Sommigen schatten de kans op meer dan 8 graden temperatuurstijging in op 5% (Broome, 2008). Bij dergelijke temperatuurstijgingen is er een kans op het uitsterven van het menselijke ras. Zelfs met gangbare discontopercentages is het dan toch beter klimaatverandering te beperken, vanuit een streven naar nutsmaximalisatie. En ook vanuit Deontologie, en Egalitarian theorieën dient dit risico te worden uitgesloten.

6. Hoe om te gaan met intergenerationele rechtvaardigheid? Transportinfrastructuur

Anders dan de discussie over energie en klimaatverandering is deze discussie specifiek voor de transportsector. Wel gelden vergelijkbare discussies voor andere vormen van infrastructuur zoals de elektriciteitssector of de waterinfrastructuur.

Bijzonder lastig is het de waarde van infrastructuur voor toekomstige generaties vast te stellen. Ten eerste weten we niet hoeveel mensen er in de toekomst zullen zijn, en dus ook niet voor hoeveel mensen de beschikbaarheid van infrastructuur speelt. Ten tweede kennen we de behoeften van de toekomstige generaties niet. Om daarvan een beeld te krijgen, kunnen we naar het verleden kijken. Dan blijkt dat we bijvoorbeeld de baten van snelwegen of luchthavens voor de huidige generatie flink zouden hebben onderschat als we de preferenties van mensen van bijvoorbeeld 1950 als vertrekpunt hadden genomen. Maar de waarde van kleinere kanalen zouden we wellicht fors hebben overschat, door het afnemende gebruik van kleinere schepen. Nog lastiger dan bij wegen is het belang van luchtvaartinfrastructuur voor toekomstige generaties. Aan de ene kant trekken 'business as usual' scenario's (zie bijvoorbeeld World Business Council for Sustainable Development, 2004) de conclusie dat de luchtvaart de aankomende decennia sterker zal groeien dan de andere modaliteiten. Aan de andere kant: als olie zou opraken zonder dat er op grote schaal goede alternatieven zijn, is de luchtvaartsector zeer kwetsbaar (Gilbert en Perl, 2008).

Een volgende vraag is: welke kwaliteit van infrastructuur dient de huidige generatie achter te laten, en hoe moet die kwaliteit worden uitgedrukt? Een vertrekpunt kan zijn dat de staat van onderhoud, op het niveau van gehele netwerken (dus niet voor afzonderlijke segmenten, bv delen van snelwegen of spoorlijnen) tenminste gelijk moet blijven: het achterlaten van infrastructuur in een slechtere staat van onderhoud is niet wenselijk. Maar dit standpunt is discutabel. Misschien maken betere vervoermiddelen oneffenheden minder relevant, of komen er juist snellere vervoermiddelen die een 'gladdere' infrastructuur wenselijk maken. Maakt dit uit voor ethische oordeelsvorming? En toekomstige generaties kunnen rijker zijn, waarmee onderhoud voor hen betaalbaarder is dan voor de huidige generatie. Of misschien zijn er in de toekomst meer of minder mensen om dezelfde kosten te dragen. Verder zijn technologische veranderingen van belang. Stel bijvoorbeeld dat over 20 jaar wegvervoermiddelen op korte afstand van elkaar kunnen rijden, dankzij geavanceerde elektronica. Dan zijn wegverbredingen om capaciteitsproblemen op te lossen, wellicht niet meer nuttig. Of stel dat een bepaald type infrastructuur (of deel ervan) geheel overbodig wordt, dan kunnen toekomstige generaties deze infrastructuur zelfs negatief waarderen, bijvoorbeeld omdat het een barrière vormt, of omdat het verwijderen ervan geld kost. Samenvattend: het is bijzonder lastig een ethisch oordeel te vormen over de vraag hoeveel infrastructuur van welk type we voor volgende generaties moeten achterlaten. Het antwoord moet tot stand komen vanuit een breed maatschappelijk perspectief. Niettemin is de vraag zelf wel zeer belangrijk vanuit het oogpunt van intergenerationele rechtvaardigheid.

7. Andere overwegingen

In aanvulling op de overwegingen zoals hiervoor gepresenteerd, biedt de ethische literatuur extra overwegingen die toepasbaar zijn op het vraagstuk van intergenerationele rechtvaardigheid. Enkele ervan worden in deze sectie besproken.

Het voorzorgsbeginsel

Een stroming op het gebied van milieu en duurzaamheid stelt zich op het standpunt dat het zeer de vraag is of klimaatverandering en het opmaken van belangrijke natuurlijke hulpbronnen (of zelfs milieubelasting in het algemeen) op de een of andere manier afgewogen moet of zelfs mag worden tegen andere (vooral: economische) nadelen: het voorzorgsbeginsel (voorkomen wat redelijkerwijs voorkomen kan worden) zou moeten worden gehanteerd (zie bijvoorbeeld Gardiner, 2006).

Gesloten partijdigheid

Gesloten partijdigheid ('closed partiality') duidt op het negeren van belangen van 'anderen'. Anders dan bij infrastructuur, zijn de belangen van toekomstige generaties die elders op de wereld leven in het geding in het geval van klimaatverandering en het opmaken van natuurlijke hulpbronnen. Het risico van 'gesloten partijdigheid' bij het beoordelen van de wenselijkheid van vormen van beleid gericht op klimaatverandering en het opmaken van natuurlijke hulpbronnen, zoals olie, is dus groot. Het begrip 'gesloten partijdigheid' geeft expliciet uitdrukking aan het probleem dat ontstaat bij verdiscontering van lange termijn effecten.

Onvervangbare zaken

In de ethische literatuur wordt soms onderscheid gemaakt tussen wel of niet vervangbare zaken. In het geval van niet-vervangbare zaken zouden additionele ethische overwegingen een rol spelen. Fossiele brandstoffen en andere natuurlijke hulpbronnen zijn tot op zekere hoogte niet-vervangbaar. In geval van olie dient bedacht te worden dat dit niet alleen een bron van energie is, maar voornamelijk ook een belangrijke, en deels moeilijke vervangbare grondstof voor andere producten. Ook klimaatverandering kent min of meer onomkeerbare effecten (tenminste op een termijn van enkele honderden of duizenden jaren). Denk aan het uitsterven van soorten (in het algemeen of lokaal) en aantasten of vernietigen van ecosystemen. Het standpunt dat in geval van klimaatverandering en het opmaken van olie de gangbare werkwijze van afwegen en verdisconteren discutabel zijn, lijkt me op deze gronden verdedigbaar.

8. Oplossingen: enkele ideeën

Hoewel het artikel primair tot doel heeft de problematiek te beschrijven, geeft deze sectie toch enkele indicatieve ideeën voor oplossingen.

Verdiscontering

Misschien is het beter zaken als mensenlevens (of eigenlijk: risico's) of klimaatverandering niet te verdisconteren. Of om dergelijke effecten in de toekomst steeds hoger te waarderen, bijvoorbeeld met het percentage van de discontovoet (al dan niet met risico-opslag). Bij een hoger percentage nemen bij een oneindige tijdhorizon deze waarderingen overigens oneindig hoge waarden aan. De economische legitimiteit van oplopende waarderingen is dat milieu vaak wordt gezien als 'luxe goed': hoe meer mensen verdienen, hoe groter het belang dat ze toekennen aan

kwaliteitsaspecten, inclusief het milieu (Baumol en Oates, 1988). Bovendien leidt inkomenstoename soms tot een lagere kwaliteit van het milieu, waardoor een additionele toename van de waardering verdedigbaar is (Hoel en Steiner, 2007; Steiner en Persson, 2008). Bij oplopende waardering of het niet (of lager) verdisconteren van emissies van broeikasgassen zou het belang ervan in KBAs sterk oenemen ten opzichte van de huidige praktijk.

Sommige ethici stellen dat het verdedigbaar is dat we nabije toekomstige generaties belangrijker vinden dan generaties verder in de toekomst. Een bepaalde vorm van verdisconteren ('pure discounting') kan hiermee verdedigd worden. Anderen stellen dat we indifferent moeten zijn naar toekomstige generaties, ongeacht termijn (zie voor deze discussie bijvoorbeeld Broome, 2008).

Mogelijk is deze discussie relevanter voor klimaatverandering en de waardering van broeikasgassen dan voor het opraken van olie. Dit omdat olie tot op zekere hoogte vervangbaar is. Dat geldt ook voor vele andere natuurlijke hulpbronnen. De waarde van infrastructuur is tot op zekere hoogte vergelijkbaar met de waarde van (andere) consumentengoederen, waardoor verdisconteren verdedigbaar is, tenminste waar het gaat om extra infrastructuur bovenop een zeker minimum niveau dat nodig is om samenlevingen goed te laten functioneren.

What-if analyses

Een andere oplossing kan zijn om 'what-if' scenario's als vertrekpunt te nemen, waarbij de invloed wordt verkend van verschillende veronderstellingen over het nut van toekomstige generaties. Voor infrastructuur zouden we ons kunnen afvragen: hoe zouden we tegen intergenerationele rechtvaardigheid van infrastructuur aankijken als de toekomstige generaties even veel belang daaraan zouden hechten als de huidige? Of juist meer of minder?

Historisch onderzoek

Een andere oplossing, met name voor infrastructuur, kan zijn historisch onderzoek naar infrastructuur als vertrekpunt te nemen: hoe lang zijn bepaalde vormen van infrastructuur gebruikt? Voor inzicht in de dynamiek van transportsystemen in Nederland zie Filarski en Mom (2008a, b).

Empirisch onderzoek

Verder kunnen we empirisch onderzoek uitvoeren. De resultaten zouden de 'what-if' veronderstellingen zoals hiervoor aangegeven, kunnen vervangen. We kunnen mensen vragen naar wat ze 'redelijk' of 'rechtvaardig' vinden, wellicht in de vorm van 'stated preference' onderzoek. Dat zou kunnen door ze hypothetische situaties voor te leggen, en ze te vragen keuzen te maken, of volgordes van waarderingen aan te brengen. In geval van keuzes kan hier nut uit worden afgeleid, wat weer voordelen heeft in geval van toepassing van de resultaten in een breed welvaartstheoretisch kader (zoals de KBA). Onderzoek zoals dat plaatsvindt in het kader van de theorie van positionele goederen kan inspiratie bieden. Die theorie zegt dat het nut van sommige goederen afhangt van de positie van een concreet goed in het gehele aanbod. Huizen en auto's worden vaak als voorbeeld gebruikt (zie voor een recent voorbeeld voor auto's: Hoen en Geurs (2011)). Bijna niemand geeft aan dat haar of zijn keuze voor een auto afhangt van de kenmerken van het park, of dat het nut van haar of zijn inkomen afhangt van dat van anderen. Vaak worden dan vragen gesteld als: 'wanneer denkt u dat u kleinkinderen gelukkiger zijn: (A) als ze een netto maandinkomen hebben van 4000 euro terwijl het gemiddelde op 5000 euro ligt, of (B) wanneer ze een netto maandinkomen hebben van 3500 euro hebben, terwijl het gemiddelde op 3000 euro ligt?' Dergelijk vragen worden ook gesteld voor waarderingen rond auto's, woningen of andere positionele goederen. Vergelijkbare vraagstellingen zijn ook mogelijk over verwachte waarderingen (of geluk) van toekomstige generaties. Verder kunnen vraagstellingen

zijn gebaseerd op Rawls' principe van de sluier van onwetendheid (zie hierboven).

Empirisch onderzoek kan zich ook richten op beleidsmakers. Ook zij kunnen voorkeuren of keuzen kenbaar maken. Critici kunnen tegenwerpen dat die voorkeuren minder goed bruikbaar zijn in een welvaartstheoretisch kader. Bedacht dient echter te worden dat de prijskaartjes die nu veelal worden gebruikt voor de waardering van CO₂-emissie, ook zijn afgeleid uit politieke voorkeuren: vaak worden de marginale kosten van maatregelen om precies politiek bepaalde doelen te halen, als vertrekpunt genomen.

9. Conclusies

De belangrijkste conclusies van dit paper zijn:

- Vanuit de optiek van intergenerationele rechtvaardigheid zijn voor de transportsector infrastructuur, het opraken van fossiele brandstoffen (vooral: olie) en andere natuurlijke hulpbronnen, en klimaatverandering de belangrijkste onderwerpen.
- Ethische aspecten van transport zijn tenminste de volgende (1) infrastructuur is meestal in publieke handen (2) samenlevingen kunnen niet goed functioneren zonder infrastructuur (3) de beschikbaarheid van infrastructuur is een randvoorwaarde voor de basiswaarde van 'vrijheid om te bewegen' (4) De aanleg van infrastructuur is kostbaar, (5) infrastructuur ligt er lang en structureert de ruimtelijke inrichting (6) de transportsector is afhankelijk van eindige voorraden fossiele brandstoffen (7) infrastructuur heeft door barrièrewerking negatieve lange termijn effecten op mens, dier en het landschap.
- Langetermijn effecten hebben nauwelijks invloed op de uitkomsten van een KBA vanwege het principe van verdiscontering.
- Energiegebruik en CO₂-emissie zijn onderling sterk gerelateerd, en relevant vanuit de optiek van intergenerationele rechtvaardigheid. De relevantie voor klimaatbeleid is gelegen in het lange termijn karakter en in het feit dat onomkeerbare effecten optreden. De relevantie van energiegebruik is ten eerste dat de olievoorraden eindig zijn, ten tweede dat de transportsector sterk olieafhankelijk is, en ten derde dat transport het mogelijk maakt in zeer korte tijd veel energie te gebruiken, waarbij vliegen het hoogste energiegebruik per persoon per uur kent en de vervoerwijze is die het snelst groeit.
- Volgens Rawls is het verstandig ons af te vragen wat we een 'goede' keuze zouden vinden, als vorige generaties die gemaakt zouden hebben. Het stellen van deze vraag past in de traditie van contractarianism uit de politieke filosofie. Ideeën van Rawls, maar ook die van Sen, kunnen leiden tot andere conclusies dan die van filosofen die uitgaan van het utilitarisme.
- Het is bijzonder lastig eenduidig aan te geven hoeveel energie of andere niet-vernieuwbare hulpbronnen de huidige generatie mag opmaken c.q. wat moet overblijven voor toekomstige generaties. Dit ten eerste omdat het discutabel is of het gaat om de resterende hulpbronnen, of de mogelijkheden voor activiteiten die daaruit voortvloeien rekening houdend met efficiencyverbeteringen en de ontwikkeling van alternatieven. Ten tweede is de toekomstige bevolkingsomvang mogelijk van belang, terwijl die onzeker is. Ten derde gelden dergelijke vraagstukken mogelijk niet voor niet-verhandelbare hulpbronnen zoals natuurgebieden. Ten vierde spelen verdelingseffecten een rol, en ten vijfde kennen we de behoeften, waarden, en voorkeuren van toekomstige generaties niet.
- Een lastig vraagstuk is ook hoe we om moeten gaan met infrastructuur vanuit een intergeneratie perspectief. Een vertrekpunt bij de kwaliteit van infrastructuur zou kunnen zijn dat we gemiddeld genomen infrastructuur moeten achterlaten in dezelfde staat van

onderhoud, hoewel ook hierover discussie mogelijk is. De hoeveelheid infrastructuur die we zouden moeten achterlaten is moeilijk vast te stellen. Dit in verband met onzekerheid over (1) de toekomstige bevolkingsomvang, (2) de behoeften van toekomstige generaties, (3) inkomens van toekomstige generaties, en (4) technologische mogelijkheden. Misschien helpt het 'what-if' analyses uit te voeren. Bijvoorbeeld: wat is rechtvaardig als toekomstige generaties dezelfde waarde aan infrastructuur zouden toekennen als de huidige generatie (in absolute termen of relatief naar inkomen, per persoon of totaal). Een ander voorbeeld: wat als de waarde van infrastructuur zou oplopen met de discontovoet? Met andere woorden: wat als de waarde die we toekennen aan infrastructuur even sterk zou toenemen als de gehanteerde discontovoet? Ter illustratie: bij een discontovoet van 5% blijft er over 100 jaar nog maar 0,8% van de baten over. Als de waarde van infrastructuur zou oplopen met deze discontovoet, neemt het belang ervan in jaar 100 met een factor 125 toe.

- Eerste ideeën voor oplossingen voor de gesignaleerde problemen betreffen de problematiek van verdisconteren, de aanbeveling voor het uitvoeren van 'what-if' analyses, het uitvoeren van historisch onderzoek, en empirisch onderzoek naar de waardering van rechtvaardigheid onder burgers en beleidsmakers.
- Al met al is een slotconclusie dat in de *ex ante* evaluatie van transport beleidsopties, inclusief die voor infrastructuur, het vraagstuk van intergenerationele rechtvaardigheid niet of nauwelijks is meegenomen, terwijl het wel relevant kan zijn. Dit betreft ten eerste het agenderen van het vraagstuk, ten tweede de generatie van mogelijke beleidsopties, en ten derde de beoordeling daarvan.

Enkele slotopmerkingen: dit artikel is geen pleidooi te stoppen met verdisconteren. Zeker wanneer het gaat om de preferenties van (huidige) consumenten, is er veel voor te zeggen. Echter, wanneer verdiscontering er toe leidt dat we de belangen van toekomstige generaties negeren, terwijl die wel in het geding zijn, is er een probleem. Verder is het voor het vraagstuk van intergenerationele duurzaamheid vermoedelijk van groot belang of effecten al dan niet onomkeerbaar zijn. Klimaatverandering zorgt vrijwel zeker voor (tenminste: op een termijn van enkele honderden jaren) onomkeerbare effecten. Keuzen ten aanzien van het al dan niet aanleggen van infrastructuur zijn tenminste deels omkeerbaar, al geldt dat in mindere mate voor de aanpassingen in de ruimtelijke ordening die daaruit voortvloeien.

Referenties

- Arrhenius, G. (2009). Egalitarianism and population change. In: A. Gosseries, en L.H. Meyer (eds.), *Intergenerational Justice*. Oxford: Oxford University Press.
- Attas, D. (2009). A transgenerational difference principle. In: A. Gosseries, en L.H. Meyer (eds.), *Intergenerational Justice* (pp. 189-218), Oxford: Oxford University Press.
- Baumol, W.J., en W.E. Oates (1988). *The Theory of Environmental Policy*. 2nd edition. Cambridge: Cambridge University Press.
- Birnbacher, C. (2006). Principles of intergenerational justice. In: J.C. Chet Tremmel (ed.), *Handbook of Intergenerational Justice* (pp. 23-38), Cheltenham, UK / Northampton, USA: Edward Elgar.
- Bromley, D.W. (1989). Entitlements, missing markets, and environmental uncertainty. *Journal of Environmental Economics and Management*, 17(2), 181-194.
- Broome, J. (2008). The ethics of climate change. *Scientific American*, June 2008, 97-102.
- Bykvist, K. (2009). Preference-formation and intergenerational justice. In: A. Gosseries, en L.H. Meyer (eds.), *Intergenerational Justice* (pp. 301-322), Oxford: Oxford University Press.

- Campos, J., en G. De Rus (2009). Some stylized facts about high-speed rail: A review of HSR experiences around the world. *Transport Policy*, 16, 19-28.
- Darwall, S.L. (2003). Theories of ethics. In: R.G. Frey, en G. Heath Wellman (eds.), *A Companion to Applied Ethics* (pp. 17-37), Malden MA, Oxford, Carlton, Victoria: Blackwell Publishing Ltd..
- Davidson, M.D. (2009). Acceptable risk to future generations. In: L. Asveld, en S. Roeser (eds.), *The Ethics of Technological Risk* (pp. 77-91), London/Sterling, VA: Earthscan.
- Filarski, R., en G. Mom (2008a). *Van Transport naar Mobiliteit (deel 1). De Transportrevolutie (1800-1900)*. Zutphen: Walburg Pers.
- Filarski, R., en G. Mom (2008b). *Van Transport naar Mobiliteit (deel 2). De Mobiliteitsexplosie (1895-2005)*. Zutphen: Walburg Pers.
- Flyvbjerg, B., N. Bruzelius, en B. van Wee (2008). Comparison of capital costs per route-kilometre in urban rail. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 8(1), 17-30.
- Gardiner, S.M. (2006). Protecting future generations: Intergenerational buck-passing, theoretical ineptitude and a brief for a global core precautionary principle. In: J.C. Tremmel (ed.), *Handbook of Intergenerational Justice* (pp. 148-169), Cheltenham, UK/Northampton, USA: Edward Elgar.
- Gilbert, R., en A. Perl (2008). *Transport Revolutions. Moving People and Freight without Oil*. London: Earthscan.
- Gosseries, A. (2001). What do we owe the next generation(s). *Loyola of Los Angeles Law Review*, 35, 293-355.
- Gosseries, A., en L.H. Meyer (eds.) (2009). *Intergenerational Justice*. Oxford: Oxford University Press.
- Heyd, D. (2009). A value or an obligation? In: A. Gosseries, en L.H. Meyer (eds.), *Intergenerational Justice* (pp. 167-188), Oxford: Oxford University Press.
- Hoel, M., en T. Sterner (2007). Discounting and relative prices. *Climate Change*, 84, 265-280.
- Hoen, A., en K.T. Geurs (2011). The influence of positionality in car-purchasing behaviour on the downsizing of new cars. *Transportation Research Part D*, in press.
- Hood, R. (2003). Global warming. In: R.G. Frey, en G. Heath Wellman (eds.), *A Companion to Applied Ethics* (pp. 674-684), Malden MA, Oxford, Carlton, Victoria: Blackwell Publishing Ltd..
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2007). *IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007. Synthesis report*.
http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_synthesis_report.htm (gedownload 10-5-2011).
- International Energy Agency (2009). *World Energy Outlook*. Paris: International Energy Agency.
- Koopmans, C.C. (2010). *Van Zacht naar Hard: Milieueffecten in Kosten-batenanalyses*. Amsterdam: Vrije Universiteit Amsterdam.
- Mokhtarian, P., en C. Chen (2004). TTB or not TTB that is the question: A review and analysis of the empirical literature on travel time (and money) budgets. *Transportation Research Part A*, 38(9-10), 643-675.
- Parfit, D. (1984). *Reasons and Persons*. Oxford: Clarendon Press.
- Pearce, D.W. (ed.) (2007). *Environmental Valuation in Developed Countries*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Portney, P.R., en J.P. Weyant (eds.) (1999). *Discounting and Intergenerational Equity*. Washington:

Resources for the Future.

Rawls, J (1971). *A Theory of Justice*. Boston MA: Harvard University Press.

Sen, A. (2009). *The Idea of Justice*. London: Allen Lane.

Sterner, T., en U.M. Persson (2008). An even Sterner review: Introducing relative prices into the discounting debate. *Review of Environmental Economics and Policy*, 2(1), 61-76.

Steiner, H., en P. Vallentyne (2009). Libertarian theories of intergenerational justice. In: A. Gosseries, en L.H. Meyer (eds.), *Intergenerational Justice* (pp. 50-76), Oxford: Oxford University Press.

Sunstein, C.R. (2005). Cost-benefit analysis and the environment. *Ethics*, 115, 351-385.

Tremmel, J.C. (ed.). *Handbook of Intergenerational Justice* (pp. 53-71). Cheltenham, UK / Northampton, USA: Edward Elgar.

Wallack, M. (2006). Justice between generations: The limits of procedural justice. In: J.C. Tremmel (ed.), *Handbook of Intergenerational Justice* (pp. 86-105), Cheltenham, UK/Northampton, USA: Edward Elgar.

Wolf, C. (2003). Intergenerational justice. In: R.G. Frey, en G. Heath Wellman (eds.), *A Companion to Applied Ethics* (pp. 279-294), Malden MA, Oxford, Carlton, Victoria: Blackwell Publishing Ltd..

World Business Council for Sustainable Development (2004). *Mobility 2030: Meeting the Challenges to Sustainability*. [online URL]:

<http://www.wbcsd.org/DocRoot/f13llMAvneJpUcnLgSeN/mobility-full.pdf>.