



Globalisering, transport en Kyoto

Auteur(s):

Rodenburg, C.A.

Ubbels, B.

Nijkamp, P.

*Caroline Rodenburg en Barry Ubbels zijn werkzaam als onderzoeker bij de afdeling Ruimtelijke Economie aan de Vrije Universiteit Amsterdam.**Peter Nijkamp is als hoogleraar regionale economie verbonden aan de Economische Faculteit van de Vrije Universiteit.***Verschenen in:**

ESB, 85e jaargang, nr. 4285, pagina 999, 8 december 2000

Rubriek:**Trefwoord(en):**

milieu

De globalisering van de economie zal waarschijnlijk gepaard gaan met meer transport, waardoor de milieudruk verder zou kunnen stijgen. De Kyoto-normen zullen dan moeilijk haalbaar zijn.

In veel economische studies wordt aandacht besteed aan ontwikkelingen binnen de vervoerssector, zoals logistiek, containerisatie, 'modal shift', en de invloed daarvan op transportstromen. Er bestaat echter relatief weinig inzicht in het effect van ontwikkelingen op economisch en sociaal-politiek gebied, zoals decentralisatie van overheden en wijzigingen in de samenstelling van huishoudens. Deze ontwikkelingen worden sterk beïnvloed door de huidige globaliseringstrends. Globalisering omvat een toenemende internationalisering van productie, handel en investeringen. Deze ontwikkeling stelt bedrijven in staat nieuwe markten te betreden, gestimuleerd door toenemende liberalisering van economische systemen en toenemende mobiliteit van productiefactoren. Op economisch gebied heeft dit gevolgen voor onder andere de samenstelling en locatie van consumptie en productie. Ook de omvang en intensiteit van transportstromen worden zo beïnvloed. Dit heeft belangrijke milieueffecten. In dit artikel worden deze geschat met een stapsgewijs opgebouwd assessment model dat verloopt van mondiaal naar nationaal niveau ¹.

Transport wordt doorgaans geacht een aanzienlijke invloed te hebben op het milieu. Als we bijvoorbeeld naar CO₂ kijken, het belangrijkste broeikasgas, dan wordt wel gesteld dat ongeveer twintig procent van de uitstoot hiervan in Nederland aan de transportsector kan worden toegerekend ². Transport wordt dan ook vaak gerangschikt onder de belangrijkste milieuvervuilende sectoren. Het streven naar een duurzame samenleving vangt dus mede aan bij het realiseren van een duurzaam transportsysteem. Dit betekent dat transport moet voldoen aan doelstellingen zoals die op mondiaal niveau zijn vastgesteld in het Kyoto-protocol uit 1997 waaraan Nederland zich geïnteresseerd heeft. Deze bijeenkomst heeft geleid tot kwantitatieve doelstellingen op het gebied van CO₂-emissies. De Kyoto-norm heeft voor Europa tot gevolg dat in 2020 een vermindering van acht procent in emissies ten opzichte van 1995 gerealiseerd moet worden. Voor Nederland is deze doelstelling bepaald op een reductie van zes procent ³. Wil Nederland komen tot een duurzaam transportsysteem, dan dient het aan strakke eisen te voldoen. Het is interessant om vanuit deze achtergrond te bekijken of de transportsector in Nederland zich - mede onder invloed van globalisering - in deze richting ontwikkelt en of deze richting valt bij te sturen middels beleid.

Scenario's

Met behulp van vier economische toekomstbeelden gebaseerd op verschillen in globalisering, is getracht inzicht te krijgen in de mogelijke gevolgen van zulke toekomstige ontwikkelingen. De toekomstbeelden reflecteren de te verwachten ontwikkelingen op het gebied van onder andere economische groei, investeringen, consumptie, (regionale) specialisaties en handel tot 2020 op wereld- en Europees niveau. Deze ontwikkelingen zijn voor ieder scenario geconcretiseerd met behulp van het Worldscan-model van het CPB ⁴. Uit deze scenario's zijn transportsenario's afgeleid op mondiaal, Europees en nationaal niveau. Deze geven aan welke veranderingen er op zullen treden per schaalniveau, per regio en per modaliteit voor vracht- en personenvervoer, gegeven de uitkomsten van de globaliseringsscenario's. Vervolgens is inzichtelijk gemaakt wat hiervan de gevolgen zijn voor onder andere CO₂-emissies.

We zullen ons hier beperken tot Nederland. Er zijn vier transportsenario's ontwikkeld, waarbij een onderscheid is gemaakt tussen 'randstad' en 'niet-randstad'. Dit onderscheid is niet altijd even scherp te maken (technologische ontwikkelingen zullen bijvoorbeeld niet slechts in een deel van Nederland ingevoerd worden), maar is in verband met de consistentie van het onderzoek toch zoveel mogelijk vastgehouden. De transportsenario's zijn beschreven aan de hand van vier karakteristieken: ruimtelijke ontwikkeling, afstand, technologische ontwikkeling en 'modal split' (de verdeling van het vervoer over de vervoersmodaliteiten), resulterend in een relatieve verandering in vervoersvolumes. De scenario's, getiteld *growth*, *core-growth*, *peripheral growth* en *sustainable growth*, zijn onderling tevens kwantitatief onderscheidend op basis van ontwikkelingen in economische groei en handel zoals berekend door het Worldscan-model. Op basis van gegevens uit 1995 zijn in [tabel 1](#) resultaten opgenomen omtrent de verwachte ontwikkelingen voor zowel personen- als goederenvervoer binnen Nederland ⁵.

Tabel 1. Verwachte transportstromen in 2020 voor personenvervoer en goederenvervoer in Nederland voor vier scenario's, in miljoen passagiers-kilometers respectievelijk miljoen ton kilometers

Nederland	1995	growth	core growth	peripheral	sustainable
<i>weg</i>					
- personen	177.300	379.997	365.297	212.317	188.094
- goederen	68.300	153.488	148.090	82.447	70.899
<i>trein</i>					
- personen	14.000	30.016	28.878	16.756	24.013
- goederen	3100	6065	4080	3302	3850
<i>binnenvaart</i>					
(alleen goederen)	35.100	68.260	65.938	42.129	43.325
<i>luchtvaart</i>					
- personen	222	235	229	114	111
- goederen	22	41	33	24	22

Bron: P. Nijkamp, C.A. Rodenburg en B. Ubbels, *Globalisation, international transport and the global environment (GITAGE): transport scenario's*, Vrije Universiteit Amsterdam, 2000.

Er blijken onderling aanzienlijke verschillen te bestaan, waarbij veelal een toename in transport-stromen is te verwachten. Deze zijn over het algemeen het grootst in het *growth*-scenario, aangezien hier voor heel Nederland een hoge economische groei en een flinke toename in de handel zijn waar te nemen. Met name in het *sustainable growth*-scenario is daarentegen slechts een zeer beperkte toename te zien voor het wegverkeer. Dit valt te verklaren doordat het milieubewustzijn een grote rol speelt. Dit leidt tot lagere groei in vervoerde volumes en een verschuiving in de richting van andere, schonere modaliteiten ⁶.

Deze transportvolumes vormen samen met verwachtingen omtrent de ontwikkeling op het gebied van energie-efficiëntie en dus ook technologische ontwikkeling ⁷, de belangrijkste input voor het berekenen van de milieueffecten in termen van CO₂-emissies (zie [tabel 2](#)). Voor alle modaliteiten is op basis van beschikbare gegevens een veronderstelling gemaakt voor de ontwikkeling van de energie-efficiëntie. Zo blijkt uit de gegevens in de tabellen bijvoorbeeld dat er ondanks een toename van het wegverkeer sprake is van een relatieve en soms zelfs absolute afname van CO₂-uitstoot. Verder blijkt dat het wegverkeer veruit de belangrijkste veroorzaker is van CO₂-emissies door transport.

Tabel 2. CO₂-emissies in 2020 voor personen- en goederenvervoer in Nederland voor vier scenario's, in Kton/jaar

Nederland	1995	growth	core growth	peripheral	sustainable
<i>weg</i>					
- personen	16.985	35.908	34.536	20.052	17.759
- goederen	9132	20.212	19.509	10.843	9333
<i>trein</i>					
- personen	739	1541	1481	862	1219
- goederen	78	148	99	81	94
<i>binnenvaart</i>					
(alleen goederen)	1580	3080	2975	1901	1955
<i>luchtvaart</i>					
- personen	39	43	36	27	24
- goederen	5	5	3	3	3

Bron: A.A. Olsthoorn, *Globalisation, international transport and the global environment (GITAGE): emissions*, rapport nr. W-00/21, IvM, Vrije Universiteit Amsterdam, 2000.

Bijsturen met beleid

De scenario's schetsen toekomstbeelden die met name door exogene ontwikkelingen veroorzaakt worden. Deze ontwikkelingen zijn echter in een meer gewenste richting te sturen door beleid in te zetten. Beleid kan worden toegepast op verschillend niveau: regionaal, nationaal en Europees. Op mondiaal niveau is beleid moeilijk toe te passen. Het gaat dan vaak om afspraken zoals gemaakt in Kyoto (1997) en tijdens de Rio-conventie (1992). Hier zullen wij verder ingaan op toepassing van milieu- en transportbeleid op nationaal niveau. Hoewel de invloed van de overheid als gevolg van de huidige deregulerings- en privatiseringstendens aan het afnemen is, zal haar rol als bewaker en mediator van milieu- en maatschappelijke belangen toenemen. Er is een enorme diversiteit aan beleidsinstrumenten beschikbaar die invloed uitoefenen op de transportsector. Indien congestie, stijgend benzineverbruik, verkeersongelukken en milieuschade op een effectieve manier bestreden moeten worden, is het niet genoeg om op zichzelf staande beleidsinstrumenten toe te passen. Een combinatie van zorgvuldig geselecteerd beleid dat elkaar versterkt en negatieve externe effecten vermijdt, is vereist. Om deze redenen zijn in onze studie beleidspakketten ontwikkeld en is dus niet gekozen voor de inzet van afzonderlijke beleidsinstrumenten, die vaak slechts een enkel beleidsterrein beïnvloeden. Er zijn drie beleidspakketten samengesteld (zie [tabel 3](#)) welke zijn toegepast op de uitkomsten voor de nationale scenario's. Deze pakketten bestaan uit diverse maatregelen op het gebied van regulering, investeringen in infrastructuur en ruimtelijke ordening. Alle beleidspakketten zijn onderverdeeld in drie instrumentcategorieën: financiële instrumenten, regulerende instrumenten en instrumenten gericht op het overbrengen van informatie. Voor ieder van de drie pakketten zijn specifieke beleidsmaatregelen geselecteerd en onderverdeeld in de verschillende onderscheiden instrumentcategorieën en -groepen.

Tabel 3. Drie beleidspakketten

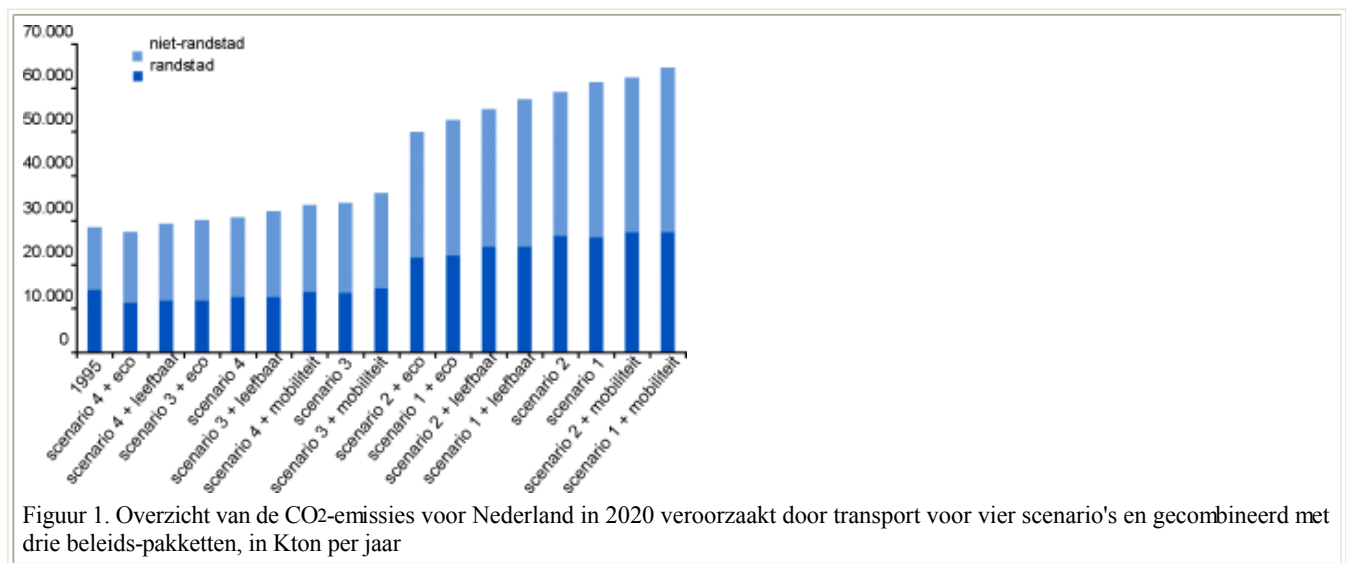
Beleidspakketten	omschrijving

<i>mobilititeit</i>	maatregelen gericht op voldoen aan vraag naar transport; bereikbaarheid staat centraal
<i>ecologie</i>	ontwikkeling van vervoer dient ecologisch verantwoord te gebeuren; milieu staat centraal
<i>leefbaarheid</i>	beleidsmaatregelen gericht op zowel economisch als ecologisch en sociaal gebied; tussenvorm, gericht op de leefomgeving.

Bron: C.A. Rodenburg, B. Ubbels en P. Nijkamp, *Transport policy packages: how to influence developments in transport?*, Vrije Universiteit Amsterdam, 2000.

Implicaties voor emissies

Het is interessant om te zien welke gevolgen bovenbeschreven beleid heeft voor CO₂-emissies (en dus in eerste instantie voor vervoersvolumes). Aangezien de uitkomsten van de globaliserings-scenario's vastliggen, is de totale groei van het transportvolume constant gebleven. Er zijn dus alleen veranderingen in de 'modal split' mogelijk. Invoering van dergelijke beleidspakketten zal echter niet alleen de volumes per modaliteit kunnen veranderen maar ook de energie-efficiëntie. Bepaalde beleidsmaatregelen zullen bijvoorbeeld de snelheid van innovatie en implementatie verhogen. Zo wordt verondersteld dat de uitstoot door het vrachtverkeer over de weg in Nederland met 0,5 procent afneemt door toepassing van het ecologiepakket (waarbij investeringen in milieuvriendelijke maatregelen worden gestimuleerd), terwijl dit in het mobiliteitspakket toeneemt met 0,25 procent (vanwege de aanschaf van grotere voertuigen en lagere bezettingsgraden). Toepassing van de beleidspakketten op alle vier Nederlandse scenario's levert een beeld op van CO₂-emissies (zie [figuur 1](#)).



Figuur 1. Overzicht van de CO₂-emissies voor Nederland in 2020 veroorzaakt door transport voor vier scenario's en gecombineerd met drie beleids-pakketten, in Kton per jaar

Als we de referentiesituatie (de situatie zonder beleid) vergelijken met de verschillende beleidsvarianten, blijkt dat het *mobilititeitspakket* zorgt voor een toename van emissies. Deze toename vindt vooral plaats door stijgende emissies van railvervoer en binnenvaart. Het sociaal-economisch (*leefbaarheid*) en het *ecologiepakket* zorgen voor een relatief kleine, respectievelijk aanzienlijke afname van emissies die met name voortkomt uit een daling van uitstoot door het wegverkeer.

Conclusie

Naar verwachting zal het transport in de toekomst niet afnemen onder invloed van globalisering. Beleid kan hier verandering in brengen door combinaties van maatregelen toe te passen, zonder dat de groei van het totale transport per sé kleiner wordt. Technologiebeleid heeft een gemiddelde aanloopperiode van tien jaar, het zogenaamde technologiepad, die vrijwel overeenkomt met het institutionele beslissingspad. Naarmate de normen met betrekking tot energie-efficiëntie verder van tevoren vastliggen, kan de industrie er gemakkelijker op anticiperen. Deze endogene groei-effecten, die niet in de scenario's opgenomen zijn, kunnen een ontwikkeling in de richting van het realiseren van Kyoto-normen versnellen.

De beleidspakketten laten zien dat het streven van een overheid naar bereikbaarheid en daarbij het faciliteren van (auto)verkeer zal leiden tot verslechtering in termen van emissies. Het combineren van mobiliteitsbeleid met het streven naar duurzame ontwikkeling van de transportsector lijkt een zware opgave. Met betrekking tot het realiseren van de Kyoto-norm in Nederland (zes procent minder emissies in de periode 1990-2012) is het plaatje niet positief.

Uit de recent gehouden klimaatconferentie in Den Haag blijkt dat het niet eenvoudig is om door middel van wereldwijde afspraken de uitstoot van CO₂ aan banden te leggen. Het blijkt niet alleen zeer moeilijk om bepaalde normen niet te overschrijden, ook de creatie van consensus en commitment is erg lastig door institutionele knelpunten. Een andere aanpak zou nieuwe mogelijkheden kunnen creëren. Zo zou de te besteden milieuruimte sectorspecifiek vastgelegd kunnen worden. De vervoersector zou hiermee zijn eigen transportnormen opgelegd krijgen waarbij dus geen integratie of uitruil met bijvoorbeeld landbouw (het vermogen van bossen om CO₂ op te nemen) en industrie mogelijk is. Een dergelijke sectorspecifieke benadering zou op EU-niveau plaats kunnen vinden en voor een termijn van tenminste tien jaar moeten gelden. Op deze manier zou door anticiperen van de industrie een verhoogde inspanning in de ontwikkeling van voertuigtechnologie plaats kunnen gaan vinden. Die zou dan wel tenminste ondersteund moeten worden door de inzet van economische instrumenten zoals subsidies op nieuwe, schone auto's. Een dergelijke aanpak zal waarschijnlijk eerder tot een breder draagvlak leiden en is daarmee effectiever in de strijd tegen CO₂-emissies dan de huidige aanpak.

1 Het onderhavige onderzoek, GITAGE, is uitgevoerd door de Vrije Universiteit, TRAIL: Onderzoekschool voor Transport, Infrastructuur en Logistiek, het Centraal Planbureau en het Instituut voor Milieuvraagstukken.

2 G.P. van Wee, *Verkeer, milieu en ruimte: onderzoek en beleid in beweging*, oratie Universiteit Utrecht, 2 maart 2000, Utrecht.

3 D. Bannister, D. Stead, P. Steen, J. Akerman, K. Dreborg, P. Nijkamp en R. Schleicher-Tappeser, *European transport policy and sustainable mobility*, Taylor & Francis Group, Spon Press, London, 2000.

4 CPB, *Globalization, international transport and the global environment: four quantitative scenarios*, Centraal Planbureau, working paper nr. 110, Den Haag, 1999.

5 Zie voor uitsplitsing randstad/niet-randstad de achtergronddocumentatie zoals vermeld onder voetnoot [4](#), [6](#) en [7](#) en [tabel 2](#) en [tabel 3](#).

6 P. Nijkamp, C.A. Rodenburg en B. Ubbels, *Globalisation, international transport and the global environment (GITAGE): transport scenarios*, Economisch en Sociaal Instituut, Vrije Universiteit Amsterdam, 2000.

7 A.A.J. Nederveen, J.W. Konings en J.A. Stoop, *Transport innovations: an inventory of future developments in transportation*, TRAIL research school, Delft, 1999.