

## **Position papers rondetafelgesprek Tweede Kamercommissie Infrastructuur en Waterstaat**

13 november 2019

Inhoud:

- Position paper Rondetafelbijeenkomst Tweede Kamer  
*Daniëlle Snellen - PBL*
- Bijdrage aan Rondetafel Tweede Kamer Kosten en Baten van vervoersmodaliteiten  
*Hans Hilbers - PBL*

## Position Paper

### Rondetafelbijeenkomst Tweede Kamer – 13 november 2019

Daniëlle Snellen - PBL

Uit de uitnodiging van de Tweede Kamer voor deze rondetafelbijeenkomst komen voor mij twee hoofdvragen naar voren namelijk: *wat maakt een gekozen vervoersmodaliteit (weg of spoor) de 'beste' of meest verantwoorde keuze en hoe kan de Kamer meer invloed uitoefenen op beslissingen omtrent verschillende modaliteiten?* In dit position paper ga ik hierop in.

#### **Van infrastructuurfonds naar mobiliteitsfonds**

De vraagstelling van de Kamer sluit aan bij de omvorming van het Infrastructuurfonds naar een Mobiliteitsfonds. Doel hiervan is om een bredere afweging te kunnen maken of een bereikbaarheidsprobleem het beste gebaat is bij een auto-oplossing, een OV-oplossing, een fiets-oplossing of een ruimtelijke oplossing, dan wel een combinatie daarvan. Dat is een fundamenteel andere aanpak dan de huidige praktijk, waarbij het budget a priori verdeelt wordt naar weg en spoor. Van een modaliteitsbenadering naar een mobiliteitsbenadering dus. Vanaf 2030 moet deze andere aanpak in de praktijk gebracht worden.

#### **Hoe kiezen we de beste oplossing?**

Deze schijnbaar eenvoudige aanpassing blijkt echter een behoorlijke klus. Immers, hoe weeg je af wat in welke situatie de beste oplossing is, over modaliteiten heen? Daarbij zijn twee zaken cruciaal: welk probleem je wilt oplossen en welk kader je hanteert om oplossingen af te wegen. In de Nederlandse beleidspraktijk wordt hierbij een perspectief gehanteerd waarbij de economische waarde voorop wordt gesteld en waarin veel waarde wordt gehecht aan gekwantificeerde beslisinformatie. Die manier van kijken heeft gevolgen voor zowel wat we als probleem zien, als hoe we oplossingen beoordelen. Wil de Kamer andere oplossingen, dan vergt dat zowel een andere, bredere probleemdefinitie en een andere omgang met of misschien wel aanpassing van ons institutionele kader rond infrastructuurinvesteringen.

#### **Frictievrije doorstroming en faciliteren van de vraag**

In het mobiliteitsbeleid staan op dit moment feitelijk twee opgaven centraal: het faciliteren van de vraag naar mobiliteit, zonder die vraag wezenlijk ter discussie te stellen, en het oplossen van knelpunten. Er is geen enkel probleem in ons land dat meer aandacht krijgt dan dit. Elke dag, op elk uur, horen we fileberichten op de radio.

#### **Dat heeft een prijs**

Natuurlijk heeft dat positieve effecten voor burgers en bedrijven. Maar tegen een prijs. Wegen en spoorlijnen zijn duur in aanleg en onderhoud en vervoersdiensten kunnen vaak niet uit zonder subsidie. En het kost mensenlevens en invalideert, sluit sommige groepen mensen uit, consumeert ruimte, geeft overlast, vervuult onze lucht en verandert ons klimaat. Momenteel beschouwen we deze externe effecten als iets waar we wel rekening mee houden, maar waarvoor we weinig harde grenzen hanteren.

#### **Deze problemen zijn geïnstitutionaliseerd**

De instituties rond de besluitvorming over mobiliteitsbeleid zijn gebouwd rond deze probleemopvatting. Het vormt de kern van de NMCA, waarmee we vaststellen wat de belangrijkste

knelpunten zijn, en werkt door in het MIRT. Dat is ook niet vreemd. Het is volkomen logisch dat onze instituties reflecteren wat we belangrijk vinden. Of misschien beter gezegd, wat we in het verleden het belangrijkste vonden.

### **Verschillende probleempercepties**

Steeds maar de mobiliteitsvraag faciliteren en knelpunten oplossen leidt in de praktijk vooral tot het aanboren van een latente behoefte aan mobiliteit. Sneller kunnen reizen leidt namelijk steeds weer tot verder reizen. Binnen de huidige kaders zou die nieuwe vraag dan ook weer bediend moeten worden. Langzamerhand lopen we zo tegen grenzen aan. De externe effecten worden steeds pregnanter: klimaatverandering, luchtkwaliteit, stikstof en een afname van de verkeersveiligheid. Maar dat niet alleen: ook de aard van de mobiliteitsopgaven verandert. Knelpunten liggen steeds vaker in het stedelijk gebied en vragen om complexe afstemming met ontwikkelingen aldaar, en vervoersarmoede komt steeds vaker op de publieke agenda.

De vraag die daarop volgt is of files wel het belangrijkste bereikbaarheidsprobleem zijn. De probleemperceptie verbreedt zich naar bijvoorbeeld veiligheidsknelpunten, een basisniveau van bereikbaarheid voor iedereen of een slimme samenhang tussen stedelijke ontwikkeling en een daarbij passend stedelijk mobiliteitssysteem.

### **We kunnen vooral goed rekenen aan dat wat we al als probleem zien**

Daar komt bij dat investeringen in infrastructuur een lange levensduur hebben en dus ook op lange termijn een oplossing moeten blijven bieden. Hierbij maken we in Nederland gebruik van prognoses en scenario's, die we met modellen kwantificeren en omzetten naar de knelpunten van de toekomst. Echter, daarbij wordt veelal slechts een beperkte variatie aan mogelijke toekomstige meegenomen. Soms is dat een expliciete keuze (zoals bij de WLO), maar de beperking ligt ook in belangrijke mate in waar verantwoord aan gerekend kan worden. En we kunnen rekenen aan datgene wat we in het verleden belangrijk genoeg vonden om rekeninstrumentarium op te ontwikkelen: mobiliteitsvraag en knelpunten dus.

### **De opgaven van de toekomst**

De toekomst heeft echter geen boodschap aan of we iets op dit moment wel of niet kunnen kwantificeren. En zelfs niet aan wat we nu belangrijk vinden. Er zijn grote transitieën gaande, de technologische ontwikkeling gaat razendsnel, er zijn veranderingen op economisch, cultureel en sociaal vlak en veranderende verhoudingen tussen overheden, burgers en bedrijven. De toekomstige werkelijkheid zou dus wel eens heel anders zou kunnen uitpakken dan waar we nu op rekenen en andere opgaven met zich mee kunnen brengen dan waar we nu oplossingen voor verzinnen. Als u hier meer over wilt weten: het PBL heeft recent vier kwalitatieve scenario's gepubliceerd die het mogelijk maken dergelijke toekomstige problemen en opgaven die daaruit voortvloeien, te verkennen.

### **Probleemdefinitie is bij uitstek politiek**

De wetenschap kan geen objectief antwoord geven op de vraag wat het (belangrijkste) probleem is. Dat is bij uitstek een politieke zaak. Dat politieke debat wordt gevoed door informatie uit een diversiteit aan bronnen. Ik constateer dat in Nederland vooral gebrek aan doorstroming veel aandacht krijgt en dat dit zelfs geïnstitutionaliseerd is in onze beleidsprocessen. Bovendien wordt iets vooral als probleem gezien als we er aan kunnen rekenen. Terwijl er, zeker naar de toekomst, ook andere opgaven aandacht zullen gaan vragen.

### **Verschillende modaliteiten passen beter bij verschillende probleemdefinities**

U stelde vragen over het kunnen vergelijken tussen verschillende modaliteiten. De crux is dat die verschillende modaliteiten elk hun eigen sterke en zwakkere punten hebben en soms beter passen bij het ene probleem dan bij het andere. Met investeringen in weginfrastructuur help je nou eenmaal maar in beperkte mate een burger die geen auto heeft. En een lightrailsysteem past meer bij een dichtbevolkt gebied dan in de periferie. Die verschillende modaliteiten worden vervolgens ook nog eens verschillend beoordeeld in het kader dat wordt gehanteerd om oplossingen tegen elkaar af te wegen. Daarmee komen we ook dicht bij uw tweede vraag over hoe de Kamer invloed kan uitoefenen op beslissingen omtrent verschillende modaliteiten.

### **Praktijk rond infrastructuurbeslissingen is sterk geïnstitutionaliseerd**

In Nederland beslissen we over infrastructuurinvesteringen via een set aan instituties zoals bevoegdheidsverdelingen tussen overheidsinstanties, procedures, financieringsstromen, werkrouines, enzovoort. We hebben vervoersautoriteiten, het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT), het Infrastructuurfonds, een MKBA en een Wet Personenvervoer. Deze instituties hebben in hun huidige vorm op verschillende manieren een sturende rol in het besluitvormingsproces. Ik licht er twee voorbeelden uit.

### **Geen doel – geen budget**

Ten eerste: de gelden uit het Infrastructuurfonds mogen alleen worden besteed aan zaken waarvoor een Rijksdoel geformuleerd is. Geen doel = geen budget. Hiermee heeft de Kamer een belangrijk instrument in handen om meer invloed uit te oefenen op de besteding van de middelen. Immers, de Kamer beslist over wat we als doel formuleren. Is het dominante doel 'knelpunten oplossen op het hoofdinfrastructuurnetwerk', dan gaat daar het geld heen. Worden de Rijksdoelen breder geformuleerd, bijvoorbeeld met het oog op leefbaarheid, gezondheid, toegankelijkheid van het vervoerssysteem of samenhang met ruimtelijke ontwikkeling, dan wordt ook een andere besteding mogelijk. Dat vergt overigens wel dat die probleemdefinitie verankerd wordt in de instituties, bijvoorbeeld zoals knelpunten zijn verankerd in de NMCA.

### **Eenzijdigheid in de beslisinformatie**

Een tweede voorbeeld is het institutionele kader rond investeringsbeslissingen, met als kerninstrumenten de NMCA, het MIRT-proces en de MKBA. Dit kader is een verzameling gestolde waarden: dat wat we in het verleden belangrijk vonden ligt erin besloten en dus is dit kader vooral gericht op datgene wat we tot nu toe als het belangrijkste probleem hebben gezien: vraag faciliteren en doorstroming garanderen. Dat heeft gevolgen voor het soort beslisinformatie die het institutionele kader oplevert en waarmee de Kamer gevoed wordt. Heel concreet: de aandacht gaat vooral uit naar reistijdbaten en de baten van infrastructuurinvesteringen die gericht zijn op andere typen problemen, zoals parkeerdruk in steden, veiligheid of toegankelijkheid van het vervoerssysteem, blijven in de regel buiten beschouwing. Ik licht dit nader toe.

### **De taal van kosten en baten is dominant**

De taal van kosten en baten is in de afgelopen decennia het dominante frame geworden in het mobiliteitsdebat. Files drukken we uit in voertuigverliesuren maal reistijdwaardering, uitstoot van CO2 in euro's per megaton en ook veiligheidseffecten worden in euro's vertaald. Je ziet het terug in elk stuk, elk debat, elk rapport. Vorige week verscheen een rapport van het KiM over een van de cases waar de Kamer belangstelling voor heeft, namelijk internationale reizen op middellange

afstand. Het rapport vergelijkt vliegtuig, auto, bus en trein middels het kostenperspectief. In de systematiek die we hanteren wordt beoogd alle kosten en baten zoveel mogelijk te kwantificeren in monetaire termen. Dit impliceert dat alles in geld uit te drukken zou moeten zijn. Dat is echter niet altijd mogelijk en daar waar het wel kan zijn de meningen over de uitkomsten verdeeld. Sommige zaken zijn nou eenmaal moeilijk kwantificeerbaar, denk bijvoorbeeld aan sociale cohesie, zorgzaamheid, schoonheid of vrijheid, of het kwantificeren ligt gevoelig, bijvoorbeeld bij mensenlevens. De consequentie is dat dat wat je niet in geld kunt uitdrukken, het erg moeilijk heeft in het debat.

Er zijn alternatieven beschikbaar voor het monetariseren en het wordt ook aanbevolen om de effecten van maatregelen zoveel mogelijk te operationaliseren en te kwantificeren, ook als dat niet in euro's kan. In het concept van brede welvaart wordt bijvoorbeeld een brede set aan indicatoren samengebracht. Bovendien hoeft het saldo van kosten en baten zeker niet altijd doorslaggevend te zijn. Je zou ook de rechtvaardigheid van de verdeling van kosten en baten prioriteit kunnen geven in de afweging. Immers, binnen een sec afweging van kosten en baten kan het gebeuren dat een groot belang voor een kleine groep (schone lucht voor mensen die langs een weg wonen) ondersneeuwt bij een klein belang van een grote groep (beetje reistijdwinst voor veel forenzen).

### **Kwantificeren vergt data**

Het succesvol naast elkaar zetten van kosten en baten vereist wel dat er data beschikbaar is om dat mee te doen. En dat is zelfs voor zaken die in principe goed te kwantificeren zijn en waarover weinig discussie bestaat over de wenselijkheid daarvan, nog niet altijd eenvoudig. Nederland kent een lange en gewaardeerde traditie in verkeersonderzoek en veel landen zijn er jaloers op. Maar uit die traditie weten we vooral veel over autogebruik en langere verplaatsingen, maar veel minder over lopen, fietsen en stedelijke mobiliteit over kortere afstanden. Een concreet voorbeeld: we hebben wel goed onderbouwde gegevens over reistijdwaardering van auto- en ov-gebruikers, maar niet van voetgangers en fietsers.

Bovendien, steeds vaker willen we kosten en baten afwegen van oplossingen die in de praktijk nog niet bestaan. Dan zul je je moeten baseren op aannames. Er bestaat simpelweg geen empirische data over het effect van een groot aandeel zelfrijdende voertuigen in het wagenpark, de kosten en baten van een nieuwe vorm van stedelijk OV of het oplossend vermogen van Mobility as a Service. Om deze ontwikkelingen te kwantificeren, wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van gegevens over ontwikkelingen die een zekere mate vergelijkbaarheid kennen. Het is belangrijk om je te realiseren dat dit onzekerheid met zich meebrengt.

### **De eenzijdige aanpak bevoordeelt sommige modaliteiten boven andere**

Wat heeft dit nu concreet voor effect op de besluitvorming over verschillende modaliteiten? Veel. Een voorbeeld: directe reizigersbaten in de vorm van reistijdwinst is in de huidige MKBA's de belangrijkste baat van infrastructuurprojecten. Projecten die files oplossen, en dus in de beoordeling 'snelheid' genereren, zijn daarmee per definitie in het voordeel. Zeker wanneer die snelheid vooral ten goede komt van automobilisten en zakelijke reizigers – want hun tijd is het meest waard. Oplossingen die langzamere vervoerwijzen benutten, zoals lopen, fietsen of openbaar vervoer of oplossingen in het ruimtelijk domein, zijn lastiger te verantwoorden in het besluitvormingsproces. Deze projecten kennen wel degelijk belangrijke voordelen, bijvoorbeeld in de vorm van effecten op ruimtelijke kwaliteit, gezondheid, toegankelijkheid en lagere milieubelasting, maar omdat de baten

hiervan veel lager worden ingeschat dan de klassieke reizigersbaten, of (nog) niet gekwantificeerd kunnen worden, komen ze minder gunstig uit de bus.

### **Instituties zijn, veelal impliciet, sterk sturend bij investeringsbeslissingen**

Regels en instituties, de gestolde waarden uit het verleden, oefenen dus invloed uit op investeringsbeslissingen. Hiervan zijn nog veel meer voorbeelden te geven. De huidige verdeling van het mobiliteitsbudget tussen Rijk en regio draagt eraan bij dat 'kleine' oplossingen voor bereikbaarheidsproblemen toch vaak moeilijk financiering kunnen vinden (klein geld is moeilijker dan groot geld). Verantwoordelijkheidsverdeling tussen overheidslagen maakt het lastig om te komen tot een goede afstemming te komen rond ketenverplaatsingen, wat een nadelig effect heeft op de kansen OV-oplossingen. En de institutionele kaders van ruimtelijke en mobiliteitsplanning ontmoedigen de onderlinge afstemming, waardoor ruimtelijke oplossingen voor mobiliteitsopgaven weinig kans krijgen.

### **Politiek handelen in een technocratische context**

Kortom: de oplossing die gekozen wordt voor een probleem, hangt sterk af van hoe het probleem wordt gedefinieerd en hoe oplossingen tegen elkaar af worden gewogen. In Nederland zijn de processen hiervoor sterk technocratisch ingericht. Dat technocratisch systeem is normatief: er zitten specifieke waarden ingebakken die reflecteren wat we in het verleden belangrijk genoeg vonden om erin te stoppen.

Als de Kamer andere oplossingen in het mobiliteitsdomein ambieert, dan zijn er twee aanknopingspunten. Ten eerste de manier waarop de Kamer doelen van het mobiliteitsbeleid formuleert: zonder doelen geen budget. En ten tweede het instrumentarium dat we momenteel hanteren in onze besluitvormingsprocessen rond infrastructuurinvesteringen. Als de Kamer andere uitkomsten ambieert, dan vraagt dat om het meewegen van een bredere set aan beslisinformatie waarin ook andere waarden bediend worden en zo een gelijkwaardiger plek in het proces krijgen. Dat maakt besluitvorming misschien niet eenvoudiger, maar de afweging wel rijker.

### **Literatuur**

- Buunk, W. & J. Bastiaanssen (2016) Strijd over Mobiliteit – De onderliggende waarden in onze opvattingen over reizen, verkeer en openbaar vervoer. Zwolle: Hogeschool Windesheim, Windesheimreeks Kennis en Onderzoek nr. 61.
- Hogeschool Windesheim, de Argumentenfabriek, CROW-KpVV, Radboud Universiteit & PBL (2015) Waardenkaart Mobiliteit. Amsterdam: De Argumentenfabriek.
- Mouter, N., S. van Cranenburgh & B. van Wee (2016) Maken individuen als consument en burger een andere afweging tussen verkeersveiligheid en reistijd? Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, 24 en 25 november 2016, Zwolle.
- PBL (2014) Kiezen en Delen. Strategieën voor een betere afstemming tussen verstedelijking en infrastructuur. PBL: Den Haag.
- PBL (2019), Oefenen met de toekomst. Scenario's voor stedelijke ontwikkeling, infrastructuur en mobiliteit in Nederland voor 2049. Ruimtelijke verkenning 2019. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Snellen, D. & J. Tennekes (2018), 'Gestolde waarden, veranderde werkelijkheid en nieuwe actoren. Over de noodzaak voor nieuwe instituties rondom mobiliteit en infrastructuur', in: Idenburgh, A. & M. Weijnen (red.), Sturen op de sociale waarde van infrastructuur. Den Haag: Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid.

Wee, B. van (2018), 'Transport en rechtvaardigheid.', in: Idenburgh, A. & M. Weijnen (red.), Sturen op de sociale waarde van infrastructuur. Den Haag: Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid.

## **Bijdrage Hans Hilbers aan Rondetafel Tweede Kamer Kosten en Baten van Vervoersmodaliteiten 13/11/2019**

### **Maatschappelijke kosten en baten**

De maatschappelijke kosten en baten brengen de voor- en nadelen van een ingreep in kaart. Idealiter geven ze een monetaire waardering van maatschappelijk effecten. De monetaire waardering betreft vaak geen keiharde euro's maar is een raming hoe burgers dit effect waarderen. Deze raming is gebaseerd op de verwachte betalingsbereidheid. Niet iedereen profiteert in gelijke mate van de investeringen, niet iedereen waardeert de effecten hetzelfde. Daarom is het van belang bij MKBA's niet alleen naar het saldo te kijken maar vooral ook naar de onderliggende posten en de verdelingseffecten.

### **Verkeersveiligheid**

Er is relatief veel aandacht voor reistijd, maar in verhouding weinig voor verkeersveiligheid. De maatschappelijke kosten van verkeersonveiligheid zijn hoog. In het mobiliteitsbeeld 2017 van het KiM worden deze geraamd op 14 miljard euro. De daling van het aantal verkeersdoden vlakt af en het aantal ernstig gewonden neemt volgens de prognose van de SWOV toe van circa 20.000 nu tot circa 30.000 in 2030. De verwachting is dat daarmee de maatschappelijke kosten van verkeersonveiligheid tot 2030 met 30% gaan toenemen.

Meer dan de helft van de verkeersslachtoffers betreft voetgangers en fietsers, en dit aandeel zal stijgen. De vergrijzing van de mobiliteit speelt hierin een duidelijk rol. Wel moet hier aan toegevoegd worden dat de gezondheidsbaten naar verwachting groter zijn. Iedere minuut die je fietst leef je langer.

### **Broeikasgassen**

Om de doelen van Parijs te halen is een transitie naar nul-emissie nodig. Het is verstandig de goedkope maatregelen eerst te nemen. Het efficiënte pad gaat uit van oplopende CO<sub>2</sub>-prijzen, tot 100 à 500 euro per ton in 2030 en 200 à 1000 euro per ton in 2050. Door die lopende prijzen nemen de klimaatkosten van transport toe, voor het wegverkeer tot 3 à 14 miljard euro in 2030. De klimaatkosten van de afzet van bunkerbrandstoffen voor de luchtvaart kunnen oplopen tot 1,5 à 7,5 miljard in 2030. Dat is nog zonder het extra effect van de emissie op grote hoogte.

### **Luchtkwaliteit**

Wegverkeer is een belangrijke bron van de emissie van fijnstof en stikstofoxides. Gelukkig wordt het wagenpark langzaam schoner. Met name de uitstoot van NO<sub>x</sub> zal afnemen, de uitstoot van fijnstof veel minder, omdat de bandenslijtage blijft. De maatschappelijke kosten van de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen door het wegverkeer dalen van 3,3 miljard euro in 2015 tot 1 miljard euro in 2030.

### **Reistijdverlies**

De filekosten op het hoofdwegennet zijn in het mobiliteitsbeeld geraamd op circa 3 miljard euro. Op elke 1000 kilometer wordt 1 uur verloren in de files. De verwachting is dat deze tot 2030 ongeveer op het huidige niveau zullen blijven. Gemiddeld is de rijsnelheid in de spits zo'n 10% lager dan daarbuiten.

File-uren is een zeer beperkte definitie van bereikbaarheid. De meeste reistijd wordt niet op het hoofdwegennet besteed, maar in de stad, in de auto of op de fiets. Misschien is het tijdverlies van



mensen die wel op weg gaan, wel minder erg dan dat mensen thuisblijven, om wat voor reden dan ook.

### **Wat kan men doen om de vervoermiddelkeuze te beïnvloeden?**

In mobiliteitsbeleid is het beïnvloeden van de vervoerwijzekeuze niet de belangrijkste knop. Goedkope vliegtickets betekenen vooral meer en langere reizen, en veel minder dat men switcht van het trein of auto naar het vliegtuig. Mobiliteit plooit zich naar de mogelijkheden. Hoe veel we reizen, hoe ver we reizen, met welke vervoerwijze, op welk tijdstip en via welke route wordt in belangrijke mate bepaald door de tijd, geld en moeite die het kost om reizen te maken. Beleid kan sturen op reiskosten via belastingen en subsidies. Beleid kan ook sturen op de reismogelijkheden, onder andere via capaciteitsbeleid, zoals de aanleg van weg- en railinfrastructuur of op de groeimogelijkheden op Schiphol.

### **Case: de luchtvaart**

Zorgpunt is de luchtvaart. Met het huidige groeitempo leggen we binnenkort meer kilometers af per vliegtuig dan dat we autorijden. Waar het autorijden elektrisch kan worden, is dat voor de luchtvaart veel moeilijker. De sterke groei van de luchtvaart heeft sterk te maken met de lage tarieven. Het gebruik van het vliegtuig is prijsgevoelig.

Meer en snelle treinen naar Londen en Berlijn en een nachttrein naar Wenen gaan het klimaatprobleem van de luchtvaart niet oplossen. 75% van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in de luchtvaart moet worden toegerekend aan intercontinentaal vervoer (passagiers en goederen) en ook binnen Europa zal de trein voor maar een beperkt deel een alternatief bieden. Als door betere treinverbindingen korte vluchten vervallen, en de vrijgekomen ruimte wordt ingenomen door intercontinentale vluchten kan de CO<sub>2</sub>-uitstoot zelfs toenemen. Waar het autogebruik met de accijnzen extra wordt belast, is de luchtvaart belastingvrij. Het klimaatprobleem van de luchtvaart vereist dat een reële prijs wordt betaald, inclusief de klimaatkosten.

Doorberekening van deze prijzen in de luchtvaart kan leiden tot hogere ticketprijzen. Tot 2050 kunnen die substantieel zijn, maar blijven behapbaar. Een CO<sub>2</sub>-prijs van 200 à 1000 euro per ton zou betekenen dat een vliegticket in 2050 20% tot 100% duurder wordt en de reiziger ongeveer 1,2 à 6 cent per kilometer extra betaalt. Ter vergelijking, de automobilist betaalt nu al meer dan 6 cent per kilometer aan accijns en btw op benzine.

Vliegen duurder maken helpt, maar lost het probleem niet op. Ook de luchtvaart zal een transitie moeten maken naar zero-emissie, bijvoorbeeld met synthetische brandstoffen. Anders zal deze sector na 2050, als de andere sectoren al CO<sub>2</sub>-neutraal zijn, als hoofdschuldige overblijven.

### **Bronnen**

CPB/PBL 2016: WLO klimaatscenario's en de waardering van CO<sub>2</sub>-uitstoot in mkba's

De Hartog e.a., 2010; Do the Health Benefits of Cycling Outweigh the Risks?

KiM: Mobiliteitsbalans 2017

PBL: Klimaat en Energieverkenning 2019

PBL: Parijsakkoord en luchtvaart

SWOV: Verkeersveiligheidsverkenning 2030