

Het economisch belang van mobiliteit

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Pauline Wortelboer – van Donselaar

Juni 2018

Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) maakt analyses van mobiliteit die doorwerken in het beleid. Als zelfstandig instituut binnen het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) maakt het KiM strategische verkenningen en beleidsanalyses.

De inhoud van de publicaties van het KiM behoeft niet het standpunt van de minister en de staatssecretaris van IenW weer te geven.

Inhoud

1	Inleiding 4
2	Methoden om naar economisch belang van... te kijken 6
2.1	Invalshoek macro 6
2.1.1	<i>Input-output analyse 6</i>
2.1.2	<i>Macro modellen 7</i>
2.2	Invalshoek micro 7
2.2.1	<i>Betalingsbereidheid en consumentensurplus 7</i>
2.2.2	<i>MKBA's 9</i>
2.3	Hybride: combinatie van micro en macro invalshoek 9
2.4	Alternatieve invalshoeken 10
2.4.1	<i>Activiteitengericht 10</i>
2.4.2	<i>Concurrentiekracht 10</i>
2.4.3	<i>Vestigingsplaatsfactor 10</i>
3	Inschatting economisch belang van mobiliteit 12
3.1	Ondergrens economisch belang van... 12
3.1.1	<i>Uitgaven en tijd van consumenten en burgers 12</i>
3.1.2	<i>Overheidsuitgaven aan infrastructuur 13</i>
3.2	Bovengrens economisch belang van... 15
3.2.1	<i>Meten van effecten van maatregelen 15</i>
3.2.2	<i>Meten van effecten van delen van mobiliteitssysteem 15</i>
3.2.3	<i>Meten van voor- en achterwaartse effecten 16</i>
4	Conclusie 17
	Literatuur 18
	Colofon 19

1 Inleiding

Aanleiding

In recent onderzoek (onder andere Wortelboer en Visser, 2015), zijn stappen gezet om de relatie tussen (nieuwe) infrastructuur en concurrentiekracht te kwantificeren. Vanuit DG Mobiliteit, Unit Strategie komt nu de vraag naar het economisch belang van het *bestaande* Nederlandse transportinfrastructuur netwerk, niet alleen in termen van vervoersfunctie maar ook in termen van belang voor Nederlandse ondernemingen en consumenten. In deze notitie zet het KiM de aanwezige kennis hierover op een rij.

Afbakening

Het belang van de bestaande transportinfrastructuur kan niet los gezien worden van het gebruik van de transportinfrastructuur. Het is de combinatie van infrastructuur en vervoermiddel die mobiliteit mogelijk maakt. Zowel de weg als de vrachtwagen zijn bijvoorbeeld nodig om de transportdienst te leveren. Transportinfrastructuur is een noodzakelijke voorwaarde voor mobiliteit, echter het economisch belang van transportinfrastructuur ontstaat door de benutting ervan. In die zin is het economisch belang van mobiliteit een meer toepasselijke term die we in het vervolg van deze notitie zullen aanhouden.

Een tweede punt van afbakening is wat economisch belang precies inhoudt. Het begrip economisch en maatschappelijk belang kan door elkaar lopen. In enge zin bestaat economisch belang uit de uitgaven aan transport van goederen en aan vervoer van personen. In brede zin gaat economisch belang om wat mobiliteit bijdraagt aan het verdienvermogen van Nederlandse burgers en bedrijven. Als het begrip nog verder wordt verbreed naar maatschappelijke waarde kan hier ook welvaart en welzijn onder worden geschaard, met bijdrage aan leefbaarheid, veiligheid, sociale ontwikkeling, enzovoort.

Geen pasklaar antwoord...

In deze notitie wordt ingezoomd op de onder- en bovengrens van het economisch belang van mobiliteit. De ondergrens van het economisch belang van mobiliteit wordt met enige regelmaat ingeschat. De berekening van de ondergrens houdt in dat wordt berekend wat er jaarlijks wordt uitgegeven aan transport, en hoe de economische verwevenheid is van economische sectoren en consumenten met de transportsector. Hier kunnen niet-financiële uitgaven bij op worden geteld. Dit betreft bijvoorbeeld de tijdwaarde die geïnvesteerd wordt in het reizen, en voor passagiers worden ook aspecten als veiligheid en comfort meegewogen in de beslissing of, en hoe, van A naar B te gaan.

De maximale waarde van het economisch belang van mobiliteit inschatten is lastiger. Het gaat dan om de maximale betalingsbereidheid van consumenten en bedrijven voor mobiliteit, wat voor de meesten het geld en de inspanning die samenhangt met de dienst overstijgt. Dat is beredeneerd in een situatie dat er wel transportdiensten mogelijk zijn. In het meest extreme geval van meting van economisch belang wordt er een nul situatie gedefinieerd waar er geen transportinfrastructuur en geen vervoermiddelen zijn. Een slogan van TLN een aantal jaren terug was "zonder transport staat alles stil" en daar kan weinig aan afgedaan worden. Zoals zal blijken is een realistische becijfering vanuit deze invalshoek buitengewoon lastig, zo niet onmogelijk.

Leeswijzer

Na een toelichting op mogelijkheden om economisch belang van mobiliteit te meten (hoofdstuk 2) volgt een overzicht van de meest recente inschattingen van economisch belang van mobiliteit, of deelaspecten daarvan. Tot slot volgen wordt bekeken of en hoe toekomstig inzicht in economisch belang van mobiliteit te verbeteren is.

2 Methoden om naar economisch belang van... te kijken

In dit hoofdstuk beschrijven we de methoden en invalshoeken om het economisch belang van mobiliteit inzichtelijk te maken. Onderscheid wordt gemaakt naar macro methoden die inzicht geven in de handelsrelaties tussen sectoren, en de micro-analyses die kijken naar het gedrag van individuen.

2.1 Invalshoek macro

De macro-economische invalshoek kan nader ingedeeld worden naar statische analyses van transacties tussen sectoren (input/outputanalyse), en naar analyses van gevolgen van een maatregel voor de nationale economie met behulp van macro modellen.

2.1.1 *Input-output analyse*

Input-output (I/O) analyse is een van de oudste methoden om het economische belang van een sector in beeld te brengen. Met name het werk van Leontief, startend met een analyse van de ontwikkeling van Amerikaanse industrie tussen 1919-1929, vormde een sterke impuls. Met input-output analyse kunnen de leveringen van sectoren (waaronder transport) aan elkaar, aan huishoudens en van en aan het buitenland in beeld worden gebracht. Op deze manier ontstaat een beeld van het huidige economisch belang van een sector voor de nationale economie en van de mate waarin een sector belangrijk is voor en vervlochten is met andere economische sectoren (Gelauff en Wortelboer, 2016).

Dit type analyse is gebaseerd op Nationale Rekeningen (in Nederland afkomstig van CBS). Met behulp van een I/O-analyse wordt enerzijds duidelijk welke sector producent is van de door Nederlandse bedrijven en huishoudens gekochte goederen en diensten en anderzijds wie de kopers zijn van de door Nederlandse bedrijven geproduceerde goederen en diensten. Het buitenland wordt gezien als een aparte leverancier en afzetcategorie.

Toelichting Input output tabel

Een input output tabel geeft een gedetailleerde beschrijving van de goederen en dienstenstromen in een regio of land welke verband houden met het productieproces. Door zijn vorm kan een input output tabel zowel horizontaal als verticaal worden gelezen. Op de regels van de tabel wordt namelijk een overzicht gegeven van de goederen en dienstenstromen vanuit de onderscheiden sectoren ("output"), terwijl de kolommen inzicht geven in de goederen en dienstenstromen naar de sectoren ("input").

De output of afzet van elke sector omvat de intermediaire leveringen (tussenproducten van sector naar sector) en de finale leveringen (uitvoer, consumptie, investeringen en voorraadvorming). De input of kostenzijde omvat de door andere sectoren geleverde intermediaire goederen en de primaire kosten (invoer, afschrijvingen, indirecte belastingen minus subsidies, lonen en salarissen en overig inkomen). Aldus verschaft de input output tabel voor de economische sectoren van het gebied waarop de tabel betrekking heeft, een volledig overzicht van de afzet en kostenstructuur.

Bron: Ecorys, 2011.

Met input-output analyse kan het economisch belang van een sector voor andere sectoren in de economie in kaart gebracht worden door indirecte (achterwaartse of voorwaartse) relaties:

- De achterwaartse indirecte relaties betreffen de omvang van de inkopen die transportbedrijven doen in de Nederlandse economie.

- Voorwaartse indirecte relaties betreffen de omvang van verkopen bij partijen die diensten van transportbedrijven afnemen. De verwachtingen over dit type effect zijn vaak groot. Desalniettemin worden ze slechts zelden berekend vanwege methodische bezwaren (zie ook CBS, 2013), zoals de aanname van substitueerbaarheid van inputs, de zwakke oorzaak-gevolgrelatie (wordt er meer brood gegeten omdat de bakker meer brood bakt, of om andere redenen?) en de ongeschiktheid voor combinatie met de methode van berekening van achterwaartse effecten. Het tegelijkertijd gebruiken, of zelfs optellen, van de methode om achterwaartse en voorwaartse effecten is in methodisch opzicht zelfs ongewenst (CBS, 2013).

Ook de toegevoegde waarde, naast werkgelegenheid en productiewaarde een belangrijke maatstaf voor de economische omvang van een sector, kan op basis van de I/O tabel becijferd worden. De toegevoegde waarde omvat de totale waarde van de geproduceerde goederen en diensten, minus de waarde van wat er bij de productie is verbruikt. Het verbruik bij de productie bestaat niet alleen uit goederen zoals grondstoffen en halffabricaten, maar ook uit diensten zoals ingehuurd (uitzend)personeel. Een tweede manier, leidend naar hetzelfde totaal, om de toegevoegde waarde te bepalen is vanuit inkomensvorming. De toegevoegde waarde bestaat dan uit beloningen voor werknemers, het bruto exploitatieoverschot en het saldo van niet-product gebonden belastingen en subsidies.

2.1.2 *Macro modellen*

Macro modellen kijken naar effecten van maatregelen op het economische systeem als geheel, en niet specifiek naar bepaalde (deel)markten. Uitgangspunt van alle bestudeerde modellen is inzicht krijgen in de effecten van een schok, bijvoorbeeld door extra overheidsinvesteringen, op de economie in termen van groei van het bruto nationaal of binnenlands product (bnp of bbb). In het rekening houden met alle doorwerkingen van een impuls (bv loonstijging bij krapte aan arbeid) bestaat het verschil met de I/O analyse.

De aanpak verschilt per studie. De meer eenvoudige aanpakken nemen de uitkomsten van I/O analyse als vertrekpunt, voegen hier een prijselasticiteit aan toe en voorkomen dubbeltellingen. De meer uitgebreide macromodellen beschrijven de werking van de economie als geheel. Zie voor toepassingen bijvoorbeeld IMF (2014) en S&P (2015). Bij wijze van illustratie, S&P (2015) berekent een multiplier van 1,8, wat wil zeggen dat in Nederland een stijging van 1% bbb aan overheidsuitgaven gepaard zou kunnen gaan met 1,8% groei van het BBP (Bruto Binnenlands Product), indien alle EU landen tegelijkertijd investeren.

Omdat macro modellen dynamisch zijn ingestoken, immers de multipliers meten het effect van een schok, helpen deze modellen niet bij het meten van de omvang van mobiliteit als geheel.

2.2 **Invalshoek micro**

Vanuit micro-economische invalshoek speelt het instrument maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) een belangrijke rol, om zo voor een individueel project een beeld van nationale welvaartseffecten te krijgen. Het betreft een dynamische analyse, gericht op het meten van verandering. Het bekijkt dus niet de waarde van het systeem als geheel. Desalniettemin is de grondslag voor het meten van welvaartseffecten, betalingsbereidheid en het consumentensurplus, wel van belang om de theorie van het vaststellen van de bovengrens van het economisch belang van mobiliteit uit te kunnen leggen.

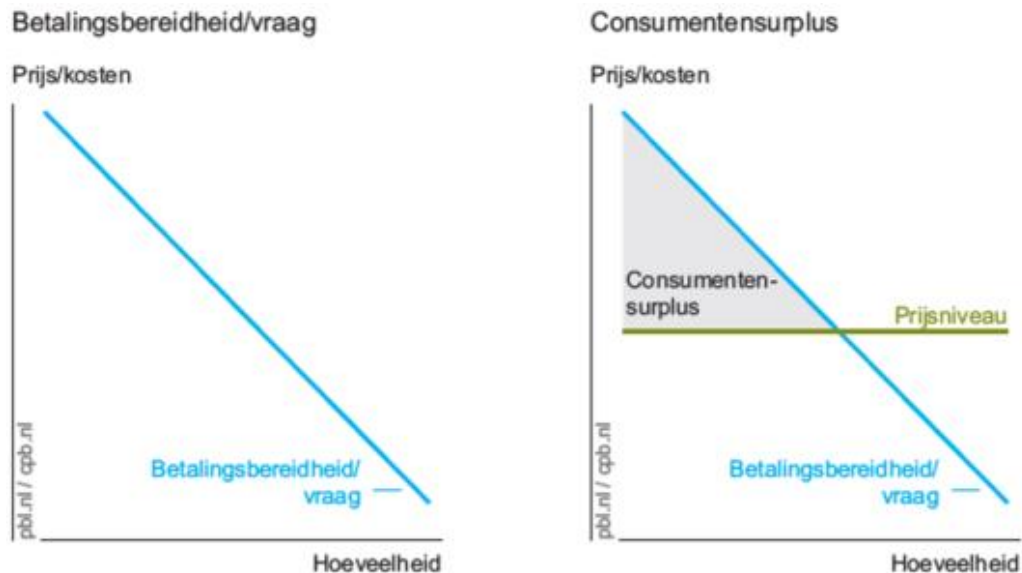
2.2.1 *Betalingsbereidheid en consumentensurplus*

De betalingsbereidheid van bedrijven en burgers staat centraal bij het bepalen van de baten van de beleidsmaatregelen. Wat heeft iemand over voor de diensten (en goederen)?

Om een totaal beeld te krijgen van een economisch belang is het van belang om naast het prijsniveau ook de betalingsbereidheid van consumenten en daarmee het

consumentensurplus te weten. Het volgende figuur geeft schematisch weer wat het consumentensurplus is.

Figuur 2.1
De betalings-
bereidheid/vraag
naar een goed of
dienst en het
consumentensurplus.
Bron: CPB/PBL, 2013.



Het consumentensurplus bestaat uit de driehoek tussen (horizontaal) prijsniveau en de vraagcurve (diagonaal) in het tweede figuur. Dit figuur laat zien dat er consumenten zijn die fors meer over hebben voor een product dan dat ze daadwerkelijk betalen. Als een individu overgaat tot aanschaf – en dus vraag uitoefent – is de betalingsbereidheid voor de aanschaf van een goed of dienst minstens zo groot als de prijs ervan. Het verschil tussen de betalingsbereidheid en de prijs wordt het consumentensurplus genoemd. Dit is het saldo van de baten van de aankoop (de betalingsbereidheid) en de kosten van de aankoop (de prijs) en is daarmee een maatstaf voor de welvaartswinst die het individu ondervindt van de aanschaf (CPB en PBL, 2013).

De individuele vraag naar een goed of dienst kan worden geaggregeerd tot de vraag voor een goed of dienst van de samenleving als geheel, door voor elk prijsniveau de vraag op te tellen over alle individuen. Dit betekent dat de vraag van individuen met heel verschillende voorkeuren bij elkaar wordt opgeteld. De totale vraag naar een goed of dienst van de samenleving als geheel wordt de geaggregeerde vraag genoemd. Deze beschrijft hoeveel van een goed of dienst alle individuen tezamen willen aanschaffen of gebruiken bij een bepaald prijsniveau. Het verschil tussen de geaggregeerde betalingsbereidheid en de prijs is het geaggregeerde consumentensurplus, dat wil zeggen: de welvaartswinst voor de maatschappij als geheel van de consumptie van een bepaald goed (CPB en PBL, 2013). Dit is in principe de informatie die nodig is om het economisch belang van mobiliteit te bepalen.

Als wordt gekeken naar de verandering in consumentensurplus, door bijvoorbeeld een dalend prijsniveau door een beleidsmaatregel, is het mogelijk om de baten van de maatregel te benaderen. Dit kan goed benaderd worden met de verandering op de geschetste vraagcurve. Het prijsniveau wijzigt, en gemeten kan worden wat de verandering in prijsniveau betekenen voor de vraag naar het product. Het weergeven van het totale consumentensurplus in het totale mobiliteitssysteem is echter lastig, zo niet onmogelijk. De curve is lineair getekend, maar het is zeer waarschijnlijk dat bij hele lage hoeveelheden de curve niet lineair verloopt.

Als er nauwelijks mobiliteit mogelijk is doordat er nauwelijks wegen zijn (hele lage aangeboden hoeveelheid) zal de betalingsbereidheid snel heel hoog worden. In extremo wordt de prijs oneindig hoog als de hoeveelheid naar nul gaat, waarbij onduidelijk is hoe het deel van de vraagcurve er uit ziet bij extreem hoge prijzen. Anders gezegd, als het mobiliteitssysteem steeds kleiner wordt (in het gedachte-experiment om via consumentensurplus de waarde van het hele systeem te bepalen) is er uiteindelijk in feite geen markt meer, met alle indirecte gevolgen van dien voor markten die gebruikmaken van transportdiensten.

Al in 1976 werd dit probleem helder omschreven (Wit, J. de, 1976) en dat beeld is niet veranderd sindsdien. De Wit (1976) stelt: "De ruimte onder vraagcurve, de *willingness to pay*, geeft aan wat de consumenten maximaal bereid zijn te betalen. Na correctie voor hetgeen de consumenten feitelijk betalen, resteert dan het consumentensurplus als de maatschappelijke baten van goed x. Deze benadering wordt echter ongrijpbaar als we naar de maatschappelijke baten van het totale verkeers- of vervoersysteem gaan vragen. Welke projectalternatieven aan de orde zijn is niet meer duidelijk omdat een nulalternatief als een situatie zonder verkeer en vervoer volstrekt imaginair is. Er moet worden geconstateerd dat het begrippenapparaat dat gehanteerd wordt bij de berekening van maatschappelijke baten strikt gebonden is aan een partiële analyse binnen een duidelijk afgrensbaar project. Vervolgens gaat men aan de slag met input-output analyse waardoor in feite een beeld ontstaat van sectoren binnen de nationale rekeningen, niet zozeer van het consumentensurplus of *willingness to pay*. Het batenbegrip is daarmee veranderd."

2.2.2 MKBA's

Maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA's) geven een beeld van alle maatschappelijke kosten en baten van een maatregel. De MKBA is gebaseerd op de welvaartstheorie met daarin een belangrijke rol voor betalingsbereidheid van consumenten. Het uitvoeren van een MKBA is verplicht voor investeringen in het MIRT. De MKBA kijkt naar alle maatschappelijke effecten, waaronder de economische.

MKBA's zijn niet geschikt om economisch belang van een systeem te bekijken, de analyse kijkt naar de gevolgen van een verandering in het systeem. Daarnaast is de MKBA breder dan alleen een analyse van economische effecten, ook aspecten van leefbaarheid en duurzaamheid spelen een rol.

2.3 Hybride: combinatie van micro en macro invalshoek

Het Mobiliteitsbeeld (KiM, 2017) gebruikt de prijs van een product, gemeten in uitgaven en in tijdsinspanning om een inschatting te geven van het maatschappelijk belang van mobiliteit. Eigenlijk stemt deze invulling overeen met het economisch belang van mobiliteit. De kosten van veiligheid, milieu en dergelijke worden in het Mobiliteitsbeeld apart gecijferd.

De volgende kosten (tijd en geld) die consumenten en bedrijven maken voor mobiliteit worden meegerekend in (KiM, 2017) en zijn deels gebaseerd op de nationale rekeningen:

- De kosten die consumenten maken voor mobiliteit, bestaan uit de som van: consumptieve bestedingen van huishoudens aan vervoer, verzekeringen voor verkeer en vervoer, motorrijtuigenbelasting, tijdskosten voor woon-werk- en overige verplaatsingen.
- De kosten die bedrijven maken voor mobiliteit, bestaan uit de som van: inkoop van transportdiensten door bedrijven, eigen vervoer met eigen vrachtvoertuigen, uitgaven aan het zakelijk bestelverkeer, uitgaven aan auto's van de zaak, tijdskosten van zakelijke personenverplaatsingen.

De uitgaven worden berekend op basis van o.a. gegevens uit de nationale rekeningen en komen in aanpak overeen met de macro invalshoek. De tijdskosten zijn een combinatie van reisduur, vermenigvuldigd met reistijdwaardering per uur. Dit laatste deel van de berekening lijkt dan weer sterk op de micro aanpak in de MKBA.

Ondanks het meenemen van tijdskosten geeft deze benadering geen volledige schatting van het economisch belang. Zoals (KiM, 2017) in de toelichting constateert is de berekening, bij een correcte inschatting van de reistijdwaardering en van kosten van transport, een ondergrens voor de betalingsbereidheid, omdat er ook consumenten en bedrijven zijn die bereid zouden zijn om meer voor mobiliteit te betalen als dit wordt gevraagd. Het consumentensurplus wordt in deze benadering dus in het geheel niet gemeten, alleen de prijs in termen van uitgaven en inspanning. Het is derhalve een orde van grootte berekening van de ondergrens.

2.4 Alternatieve invalshoeken

2.4.1 Activiteitengericht

Een alternatieve benadering van economisch belang van mobiliteit zou kunnen zijn om te kijken naar de activiteiten die bereikt kunnen worden met mobiliteit, bijvoorbeeld werken en wonen. Deze aanpak is echter eerder een maat van bereikbaarheid dan van economisch belang, maar er is wel samenhang.

Het gaat in deze benadering om de vraag hoeveel activiteiten (inwoners, arbeidsplaatsen, of bedrijven) binnen een bepaalde reistijd of reisafstand bereikbaar zijn. Deze methode geeft echter geen totaalbeeld van het belang van mobiliteit voor Nederland. Meestal wordt alleen gekeken naar één of twee normatieve reistijden (bijvoorbeeld 30 of 60 minuten enkele reis) en hoeveel arbeidsplaatsen daarbinnen kunnen worden bereikt als criterium voor bereikbaarheid. De methode is data-intensief en bewerkelijk (Groot, 2011). De vele verkeers- en ruimtelijke data die nodig zijn, moeten daarnaast ook allerlei bewerkingen ondergaan. Daardoor wordt ingeleverd op de transparantie.

Met als uitgangspunt dat economisch belang weergegeven wordt in geldeenheden en op nationaal niveau is deze invulling van bereikbaarheid niet geschikt voor verdere invulling.

2.4.2 Concurrentiekracht

Naast economisch belang wordt het belang voor de concurrentiekracht gehanteerd als argument voor het nemen van bereikbaarheidsmaatregelen. Is dit een ander argumenten of is er een relatie tussen beide? In (Wortelboer en Visser, 2015) zijn de begrippen concurrentiekracht en andere maatstaven van economische groei aan elkaar gerelateerd.

Concurrentiekracht is de mate waarin bedrijven, regio's of landen concurreren met andere bedrijven, regio's of landen. De economische structuur bepaalt de productiviteit van een onderneming, regio of land. Verschillen in de productiviteit bepalen de concurrentiekracht van een land en zorgen voor economische groei. Dit laatste kan weer gezien worden als een positieve verandering van het economisch belang van een onderneming, regio of land. Concurrentiekracht is dus een relatieve vergelijking van de prestaties van een onderneming, regio of land. Meer concurrentiekracht leidt tot economische groei en daarmee tot een verandering in economisch belang.

2.4.3 Vestigingsplaatsfactor

Een andere aan economisch belang van mobiliteit gerelateerde invalshoek is het belang van bereikbaarheid als vestigingsplaatsfactor voor bedrijven en burgers (Wortelboer en Visser,

2015). Vanuit dit perspectief is bereikbaarheid één van de factoren die een rol speelt bij de keuze van burgers en bedrijven om zich op een bepaalde locatie te vestigen (of gevestigd te blijven). Het belang van betere bereikbaarheid hangt af van een groot aantal factoren, waaronder het al aanwezige niveau van infrastructuurvoorzieningen.

Er zijn diverse bronnen die een jaarlijkse meting bieden van de vestigingsplaatsfactoren en de daarmee samenhangende concurrentiepositie (zie Wortelboer en Visser, 2015). Deze analyses bevatten elk hun eigen sets van indicatoren, die worden gewogen op basis van relatief belang. De score is vaak deels gebaseerd op de perceptie van het bedrijfsleven. Voor een ander deel kan het gaan om objectief meetbare gegevens, zoals het aantal verschillende bestemmingen dat rechtstreeks vanaf een knooppunt bereikbaar is (connectiviteit). Daarmee geeft deze invalshoek een aanvullend beeld op het belang van mobiliteit, zonder dit in geldeenheden uit te drukken. Daarbij moet rekening gehouden worden met subjectiviteit van percepties en van wegingsfactoren.

3 Inschatting economisch belang van mobiliteit

3.1 Ondergrens economisch belang van...

3.1.1 *Uitgaven en tijd van consumenten en burgers*

Mobiliteitsbeeld 2017

De ondergrens van het economisch belang van mobiliteit wordt orde van grootte bepaald door een inschatting van de uitgaven aan transport en infrastructuur, en de tijd die besteed wordt aan reizen. Diverse bronnen geven hier een inschatting van. De meest recente is het Mobiliteitsbeeld (KiM, 2017).

Het Mobiliteitsbeeld (KiM, 2017) schat het economisch belang van mobiliteit in 2016 in op 136 miljard euro. Dit is gedefinieerd als de kosten die consumenten en bedrijven maken voor mobiliteit. Dit bedrag is als volgt opgebouwd:

- Belang van mobiliteit voor burgers: minimaal 76 miljard euro. Dit bedrag is gebaseerd op de uitgaven aan vervoer (46 miljard euro, ofwel zo'n 15 procent van de totale consumptieve bestedingen door huishoudens) en de in geld uitgedrukte tijd dat mensen onderweg zijn (30 miljard euro).
 - Belang van mobiliteit voor Nederlandse bedrijven: minimaal 60 miljard euro. Dit bedrag bestaat uit 30,5 miljard voor de inkoop van transportdiensten, ongeveer 26,2 miljard aan additionele kosten (eigen vrachtvervoer, zakelijk bestelverkeer en de auto van de zaak) en circa 3,4 miljard voor de tijdskosten van het zakelijk verkeer (KiM, 2017). Dit bedrag is inclusief productgebonden belastingen en subsidies (Ecorys, 2011).
- ✎ De meegerekende verplaatsingen in de tijdskosten betreffen alleen OV en auto. De tijdskosten van *slow modes* fiets en lopen zijn niet berekend, vanwege het ontbreken van een adequate reistijdwaardering voor deze modaliteiten. Ook tijdskosten van luchtverkeer zijn niet berekend. Bij het meenemen van tijdskosten van luchtvaart speelt, meer dan bij andere modaliteiten, de vraag welk deel hiervan bestempeld kan worden als mobiliteit in Nederland.

CBS toegevoegde waarde infrastructuur in Nederland 1995-2015

Dit CBS rapport is een recente publicatie (2017) die ingaat op het belang van infrastructuur voor Nederland. Bij het interpreteren van de uitkomsten van deze studie zijn er twee aandachtspunten. Infrastructuur is breder gedefinieerd dan alleen transport, het bevat bijvoorbeeld ook delen van de sector aardolie en energie. En bij transport gaat het om de op de infrastructuur geleverde diensten van de sectoren die daar van gebruik maken, niet zozeer om de infrastructuur zelf.

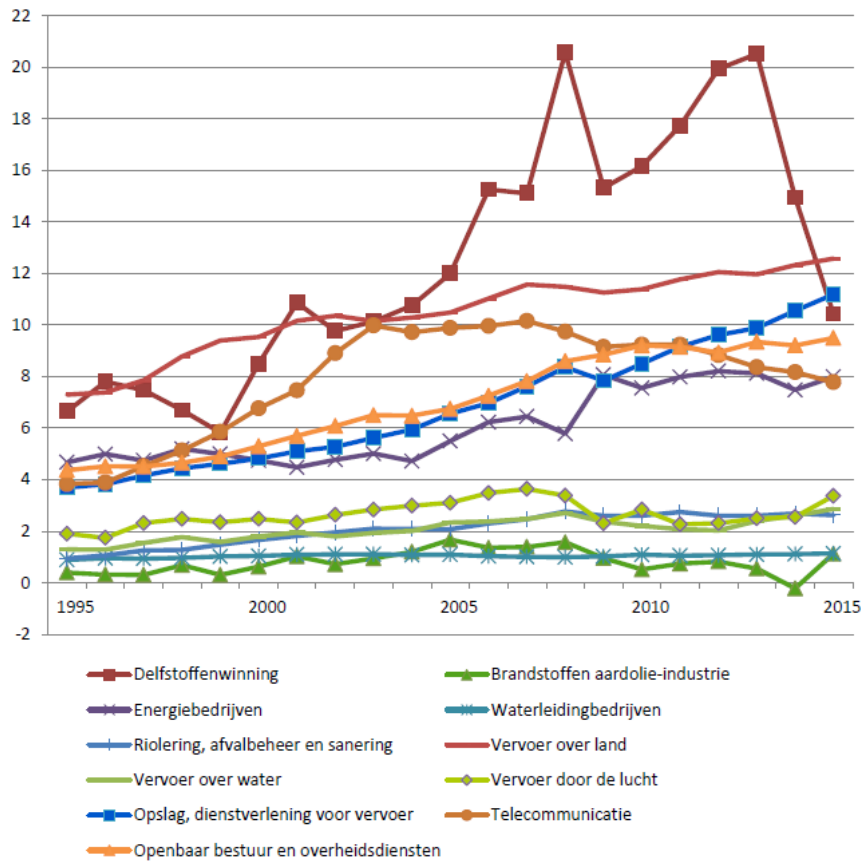
De methode komt overeen met de macro-economische invalshoek op basis van input-output analyse zoals beschreven in het voorgaande hoofdstuk. Wat deze publicatie toevoegt aan de informatie uit andere rapporten, naast de verbreding van de blik voor wat betreft het begrip infrastructuur, is een langjarig overzicht en gevoel voor verhouding met andere infrastructuur sectoren. De hiernavolgende figuur geeft de ontwikkeling van toegevoegde waarde van verschillende activiteiten, waaronder transport over lucht, over water en over land (Spoorvervoer, Overig openbaar vervoer, Goederenvervoer weg/pijplijn en Taxivervoer) plus

de sector opslag en dienstverlening voor vervoer. Vervoer over land en dienstverlening voor vervoer zijn in 2015 in elkaars orde van grootte en zijn daarmee de twee grootste transport activiteiten. Deze sectoren laten een gestage groei zien. Vervoer over water en door de lucht zijn beide een stuk kleiner van omvang maar ook ongeveer even groot. In de omvang van deze posten zit geen sterke ontwikkeling. Worden de vier sectoren bij elkaar opgeteld dan is de inschatting van de omvang van de sector ongeveer 29 miljard euro voor 2015.

Figuur 3.1

Toegevoegde waarde verschillende activiteiten, exploitatiefase non-exploitatiefase (mld. euro).

Bron: CBS, 2017



Figuur 4.5 Toegevoegde waarde verschillende activiteiten, exploitatiefase plus non-exploitatiefase (mld. euro)

3.1.2 Overheidsuitgaven aan infrastructuur

Infrastructuurkosten

Ook de overheidsuitgaven aan transportinfrastructuur kunnen gezien worden als 'willingness to pay' voor mobiliteit. Een pleidooi zou gehouden kunnen worden dat de kosten van transportinfrastructuur van de overheid nog niet volledig in de berekening van het Mobiliteitsbeeld verwerkt zijn. Motorrijtuigenbelasting en accijnzen worden expliciet of impliciet meegerekend, maar dit betreft in het eerste geval alleen uitgaven aan wegen. De te beantwoorden vraag is in hoeverre de infrastructuurkosten worden gedekt door diverse belastingen en heffingen.

De totale jaarlijkse kosten aan infrastructuur (waarin een gemiddeld jaarlijks investeringsbedrag is toegerekend) zijn het meest recentelijk becijferd in (CE, 2014). Zij definiëren infrastructuurkosten als de directe uitgaven aan infrastructuur plus de financieringskosten of, gezien vanuit een ander gezichtspunt, de opportuniteitskosten van andere winstgevendende bestedingen van het kapitaal. Infrastructuurkosten (kunnen) verschillen van infrastructuuruitgaven. Uitgaven aan infrastructuur vinden onregelmatig plaats, en de investeringen en grootschalige onderhoudsuitgaven worden over een langere tijdsduur afgeschreven.

CE (2014) onderscheidt vier soorten infrastructuurkosten:

- Aanlegkosten;
- Vernieuwingskosten (alle kosten met betrekking tot vernieuwing van de infrastructuur, om zodoende de kwaliteit van de infrastructuur te handhaven);
- Onderhoudskosten (alle niet-vernieuwingskosten die bedoeld zijn om de kwaliteit van de infrastructuur te handhaven op het niveau van de vorige oplevering);
- Beheerkosten (kosten van de diensten die moeten worden geleverd om een efficiënt gebruik van de infrastructuur mogelijk te maken).

CE berekent de infrastructuurkosten voor het wegvervoer op 11 miljard euro in 2010 (bandbreedte 9,6-12,7 miljard). De infrakosten spoorvervoer komen uit op 3,7 miljard (bandbreedte 3,3-4,1). Tram en metro: 133 mln. Binnenvaart: circa 1mrd. Zeevaart 317 mln. Luchtvaart 800 mln. De totale infrastructuurkosten komen daarmee uit op circa 17 miljard in 2010.

Uit hetzelfde CE rapport valt te herleiden in hoeverre bepaalde modaliteiten de historische kosten van infrastructuur (en van externe kosten) daadwerkelijk "betalen". Bij de hiernavolgende cijfers nemen we de eventuele noodzaak van dekking van externe kosten, dat wil zeggen de kosten voor derden (bijvoorbeeld milieuvervuiling) die worden veroorzaakt door een bepaalde partij maar waarvoor andere (geschade) partijen niet vergoed worden, niet mee. Infrastructuurkosten worden ruim boven de 100% gedekt door het personenwegverkeer. Vervoerders in het wegverkeer betalen ongeveer 52% van de infrastructuurkosten. De mate waarin de spoor (en binnenvaart)sector infrastructuur- en externe kosten dekt, is minimaal (respectievelijk 5-9% en 2%). Daarbij moet wel aangetekend worden dat niet alle inkomsten zijn meegerekend. Algemene belastingen en inkomsten uit BTW zijn bijvoorbeeld niet meegerekend door CE, omdat deze in de hele economie worden geheven.

De berekening van CE zijn gebaseerd op historische kosten van uitgaven aan infrastructuur over de afgelopen jaren. Als gekeken wordt naar de lange termijn instandhoudingskosten van de infrastructuur moet uitgegaan worden van de vervangingswaarde van het infrastructuurnetwerk. De vervangingswaarde en afschrijving wordt berekend met behulp van life cycle kosten, waarbij herinvestering in ogenschouw wordt genomen. Dit kan tot een ander (hoger of lager) beeld leiden van kosten van overheidsuitgaven dan via de historische kosten benadering.

- ✎ Er zou nog een bedrag van orde van grootte (er moet gecorrigeerd worden voor prijspeil) van 5 miljard opgeteld kunnen worden bij de schatting van het Mobiliteitsbeeld, als inschatting van ongedekte infrastructuurkosten van diverse modaliteiten. Dit uitgaande van historische waarde van overheidsuitgaven aan infrastructuur.

Vergoeding kosten woon-werk verkeer

Veel werkenden ontvangen een vergoeding voor de kosten van woon-werkverkeer en mogen onder voorwaarden een aftrek doen van loon- en inkomstenbelasting (reiskostenforfait). Deels zijn dit kosten voor de overheid (minder opbrengsten uit loon- en inkomstenbelasting). Deels zijn dit kosten voor het bedrijfsleven; een reiskostenvergoeding is vaak onderdeel van de arbeidsvoorwaarden. Voor zover deze kosten al door de consument zijn gemaakt hoeven deze niet nogmaals meegerekend te worden. Bijvoorbeeld de kosten van brandstof voor woon-werk verkeer in de eigen auto. De kosten van leaseauto's zijn ook al opgenomen in het Mobiliteitsbeeld bij de bedrijven. De in-natura vergoeding van OV gebruik in de vorm van mobiliteitskaart kan echter wel nog worden toegevoegd, vraagpunt is of deze zijn te identificeren in statistieken. Wellicht is de onderzoeksinspanning dusdanig dat deze niet opweegt tegen de extra informatie.

- ✎ Het Mobiliteitsbeeld becijfert momenteel geen kosten van in natura vergoedingen voor vervoer voor werknemers. Onbekend is wat voor uitgaven daarmee gepaard gaan. Nader uitgezocht zou kunnen worden wat de orde van grootte omvang van dit bedrag is en wat de onderzoeksinspanning is om dit uit te zoeken.

3.2 Bovengrens economisch belang van...

Omdat het totale economisch belang meten neerkomt op een gedachtenexperiment met het lamleggen van volledige economische systeem is geen reële berekening te maken van het totale consumentensurplus.

Zijn er dan wel mogelijkheden om in ieder geval een stapje te zetten in het benaderen van het totale effect? We overwegen in het hiernavolgende drie mogelijkheden, in de richting van het meten van kleine veranderingen in plaats van de omvang van het systeem als geheel, het meten van het maatschappelijk effect van het verdwijnen van een deel van het mobiliteitssysteem, en het berekenen van voor- en achterwaartse effecten.

3.2.1 Meten van effecten van maatregelen

Een beeld van een totaal economisch belang geeft nog geen inzicht in de effecten van het beleid. Een analyse van de effecten van maatregelen zou in de praktijk een passender antwoord zijn dan een beeld van de omvang van een systeem. Dit kan ook gaan over de kwaliteit van de huidige infrastructuur, niet alleen over de effecten van nieuwe infrastructuur. Wat betekent het bijvoorbeeld als er minder of meer geld wordt uitgegeven aan vervanging en renovatie?

Met een MKBA is het mogelijk om kosten en baten in te schatten van wat er gebeurt als je de service levels omlaag brengt en de lat op een hoger of lager niveau legt. Er zijn dan waarschijnlijk minder uitgaven aan beheer en onderhoud maar daar staan mogelijk reistijdverliezen tegenover als het verkeer langzamer moet gaan rijden, en wellicht ook ongevalskosten.

3.2.2 Meten van effecten van delen van mobiliteitssysteem

Bekijk een deelsegment van mobiliteit in plaats van het hele systeem, en kijk wat er gebeurt als dat komt te vervallen. Een recent voorbeeld van een dergelijke aanpak betreft de waarde van de hubfunctie van Schiphol. Andere voorbeelden betreffen het economisch belang van doorvoer (TNO, 2003).

In de berekening van economisch belang van de hubfunctie van Schiphol (SEO, 2015) is er een scenario waarin Schiphol geen hubcarrier meer heeft en ook de hubfunctie verliest. Langs deze aanpak komt SEO uit op een economisch belang van de hubfunctie van Schiphol van jaarlijks 4,4 miljard toegevoegde waarde. In vergelijking met de toegevoegde waarde van infrastructuur berekening (CBS, 2017) is dat ongeveer 15% van het totale belang. Daarnaast bevat het SEO onderzoek een analyse van welvaartseffecten voor een projectalternatief waarbij de hubfunctie verdwijnt. Ingeschat wordt dat de totale negatieve effecten voor de gebruiker (langere reistijden vlucht en voor- en natransport, hogere reiskosten van vliegtickets en voor- en natransport) neerkomen op circa -590 miljoen Euro plus een negatief agglomeratie effect van nog eens 40 miljoen maakt -634 miljoen Euro.

Deze aanpak komt daarmee dus ook neer op het inschatten van het effect van een maatregel (zie 3.2.1). De analyse geeft een indicatie in het belang voor reizigers en bedrijven dat gemoeid is met een bepaalde functie. Desalniettemin zijn er tekortkomingen. Er zou ook rekening moeten worden gehouden met onder andere leefbaarheids- en veiligheidseffecten. Een tweede punt is dat het, nog afgezien van verschillen in methodiek en basisjaren, niet mogelijk is verschillende van dergelijke studies bij elkaar op te tellen tot een totaal effect van belang van mobiliteit omdat dit geen uitdrukking geeft aan een situatie waarin er geen vervoersalternatieven meer zijn en vanwege eventuele dubbelstellingen.

3.2.3 *Meten van voor- en achterwaartse effecten*

In KiM (2013) is uitgewerkt hoe voorwaartse en achterwaartse effecten van mobiliteit berekend kunnen worden. Deze berekening zegt iets over de verwevenheid van de transportsector met andere sectoren in de economie.

Dit is gebaseerd op de studie Transport in Nederland (CBS, 2013) waar in opdracht van KiM een berekening wordt gemaakt van de productie en de toegevoegde waarde van een sector op basis van de Nationale Rekeningen van het CBS. Het gaat daarbij om de sector transport als geheel. Deze bestaat uit een aantal SBI-sectoren waaronder spoor, openbaar vervoer, zeevaart, binnenvaart en dienstverlening ten behoeve van deze activiteiten.

In CBS (2013) wordt ook een berekening gemaakt van de achterwaartse en voorwaartse effecten. In 2011 betekende volgens deze bron het effect van 1 euro extra finale bestedingen in de transportsector in totaal 1,61 euro aan (achterwaartse) productie. Bij de berekening van de voorwaartse effecten hoort een belangrijke kanttekening, namelijk dat verondersteld wordt dat de gebruikte goederen en diensten volledig substitueerbaar zijn. Dit betekent dat in theorie goederen in het productieproces kunnen worden vervangen door diensten (CBS, 2013). Het effect van 1 euro extra toegevoegde waarde in de transportsector is ingeschat op in totaal 1,56 euro aan extra productie en finale afzet in de hele Nederlandse economie (2011). Dit effect mag niet zomaar worden opgeteld bij de achterwaartse effecten, omdat dan dubbelstellingen ontstaan (CBS, 2013).

De vraag naar omvang van het consumentensurplus, de inschatting van het totale economische belang van mobiliteit, wordt met dit type analyse niet beantwoord. Dit type analyses geeft een statisch beeld van verwevenheid en niet van effecten van beleidsmaatregelen. De berekening geeft bovendien geen beeld van doorwerking aan het begin van de vraagcurve, als de transportdienst vrijwel onbetaalbaar is. Ook gaat de berekening niet in op vormen van mobiliteit die niet direct tot uitgaven leiden, zoals lopen, en op de tijd en inspanning die gepaard gaat met mobiliteit.

4 Conclusie

Een vraag naar economisch belang van bestaande transportinfrastructuur is eigenlijk een vraag naar economisch belang van mobiliteit. Transportinfrastructuur is een noodzakelijke voorwaarde voor mobiliteit, echter het economisch belang van transportinfrastructuur ontstaat door de benutting ervan.

De ondergrens van het economisch belang van mobiliteit wordt bepaald door de uitgaven in tijd en kosten aan transport. Deze worden jaarlijks ingeschat in het Mobiliteitsbeeld (o.a. KIM, 2017). In die berekening zijn nog enkele kleine verbeteringen voorstelbaar waarmee de ondergrens mogelijk iets hoger komt te liggen maar die niet leiden tot een substantieel meer nauwkeurige inschatting van het totale economische belang. De verbeteringen betreffen het volledig meerekenen van overheidskosten van infrastructuur, voor zover niet gedekt door belastingen; de kosten van in natura regelingen woon-werkverkeer en de tijdskosten behorend bij slow modes en luchtvaart. Overigens kan afgevraagd worden of de extra onderzoeksinspanning wel in verhouding staat tot het extra inzicht bij een cijfer dat bedoeld is als orde van grootte schatting.

De bovengrens van economisch belang van mobiliteit is niet te bepalen omdat er geen voorstelbaar nulalternatief is voor een situatie zonder transportinfrastructuur. Er is geen methodiek te ontwikkelen die het concept van het consumentensurplus, dat de totale (maximale) betalingsbereidheid voor mobiliteit weergeeft, volledig afdekt. Wel ontstaat ten dele inzicht in het belang van het systeem, door te kijken naar de effecten van (grote) maatregelen op het systeem.

Literatuur

CBS (2013). Transport in Nederland. In opdracht van KiM.

CBS (2017). Toegevoegde waarde infrastructuur in Nederland 1995-2015. Een experimentele studie. Den Haag.

CE (2014). Externe en infrastructuurkosten van verkeer. Delft

CPB en PBL (2013). Algemene Leidraad MKBA, Den Haag.

ECORYS (2011). Het economisch belang van mobiliteit: uitgaven van burgers en bedrijven aan transport. Studie in opdracht van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid. Rotterdam.

Gelauff, G. en Wortelboer-van Donselaar, P. (2016). Het meten van effecten van investeren in bereikbaarheid: lessen voor beleid en onderzoek. In TPE digitaal.

Groot, W., Warffemius, P., Koopmans, C. en Annema, J. (2011). Gegeneraliseerde reiskosten als maat voor bereikbaarheid. CVS 2011.

IMF (2014). World Economic Outlook, H3. Is it time for an infrastructure push?

KiM (2013). Mobiliteitsbalans 2013. Den Haag.

KiM (2017). Mobiliteitsbeeld 2017. Den Haag.

SEO (2015). Economisch belang van de hubfunctie van Schiphol. Amsterdam.

Standard and Poor's (2015). Global Infrastructure Investment. Timing is everything.

TLN (2004). "Zonder transport staat alles stil". Zoetermeer. Transport en Logistiek Nederland.

TNO (2003). De maatschappelijke betekenis van doorvoer. Delft.

Wit, J. de (1976). De Nationale Verkeers- en Vervoerrekening. Kanttekeningen bij een wonderlijke wordingsgeschiedenis. In: Tijdschrift voor Vervoerswetenschappen.

Wortelboer, P. (2015). Het meten van economische effecten inzet overheidsmiddelen voor zeehavens. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid. Den Haag.

Wortelboer, P. en Visser, J. (2015). Bereikbaarheid en concurrentiekracht, twee kanten van dezelfde medaille. Den Haag. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Colofon

Dit is een uitgave van het
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Juni 2018
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

Auteur:
Pauline Wortelboer - van Donselaar

Vormgeving en opmaak:
Huisstijl MinIenW

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)
Bezuidenhoutseweg 20
2594 AV Den Haag

Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Telefoon : 070 456 1965

Website : www.kimnet.nl
E-mail : info@kimnet.nl

Publicaties van het KiM zijn aan te vragen bij het KiM (via kimpublicaties@minienm.nl) of als PDF te downloaden van onze website www.kimnet.nl. U kunt natuurlijk ook altijd contact opnemen met één van onze medewerkers.

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen onder vermelding van het KiM als bron.