



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?

Een verkenning

Notitie

Marlinde Knoope en Koen Arendsen

juli 2024

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid | KIM

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?

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.

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?

Samenvatting

Dat bereikbaarheid een waarde heeft, is voor iedereen duidelijk. Maar het is onduidelijk wat de totale waarde van bereikbaarheid is uitgedrukt in geld. We hebben geen geschikte methode gevonden om deze waarde te bepalen. Dit komt met name doordat de focus ligt op de totale waarde van bereikbaarheid en niet op het waarderen van bereikbaarheidsveranderingen. Ook is nog niet uitgekristalliseerd wat we precies verstaan onder bereikbaarheid; gaat dit over alle typen voorzieningen en alle modaliteiten? Dit alles maakt het lastig om de waarde van bereikbaarheid uit te drukken in geld.

Doel en afbakening van de studie

De focus van beleid verschuift steeds meer van het faciliteren van mobiliteit naar het denken vanuit bereikbaarheid. Bereikbaarheid is de mate waarin bestemmingen, diensten of kansen gemakkelijk en binnen een redelijke tijd kunnen worden bereikt vanuit een bepaalde locatie. Een goede of slechte bereikbaarheid hangt dus niet alleen af van het mobiliteitssysteem, maar ook van de ruimtelijke locatie en nabijheid van bestemmingen, het tijdstip van reizen en de mogelijkheden van individuen.

In deze notitie verkennen we manieren om de totale maatschappelijke waarde van bereikbaarheid voor personenmobiliteit te moneteriseren. Dit kan bij het duiden van het belang een tegenhanger zijn van de in geldeenheden uitgedrukte negatieve aspecten van mobiliteit en bereikbaarheid, zoals verkeersongevallen, congestie en emissies. Daarnaast kan het helpen om in een (politieke) discussie het belang van bereikbaarheid te benadrukken. Verder biedt het uitdrukken in geld voordelen bij het volgen van ontwikkelingen in de tijd ten opzichte van andere bereikbaarheidsindicatoren. Merk op dat de negatieve aspecten van mobiliteit en bereikbaarheid, zoals congestie en emissies, vaak gemonetariseerd worden voor het personen- en goederenvervoer samen. Maar, wat er precies verstaan wordt onder de bereikbaarheid van goederenvervoer is nog minder goed uitgewerkt dan voor personenvervoer. Daarom beperken we ons in deze verkenning tot personenmobiliteit.

We richten ons in deze studie op manieren om de waarde van bereikbaarheid in geld uit te drukken. We zijn ons er echter van bewust dat de totale bijdrage van het kunnen bereiken van bestemmingen aan de maatschappij niet volledig in geld uit te drukken is. Zo is een levensreddend bezoek aan het ziekenhuis of gezellig uiteten gaan met de hele familie niet eenvoudig in geld uit te drukken. Een samenleving zonder bereikbaarheid is niet denkbaar. De focus van deze studie ligt puur op het vinden van manieren om de waarde van de huidige bereikbaarheid in geldeenheden uit te drukken.

Waar bestaat de waarde van bereikbaarheid uit?

De waarde van bereikbaarheid gaat niet alleen over het daadwerkelijk bereiken van bestemmingen, maar ook over de optiewaarde en de niet-gebruikerswaarde. De optiewaarde is de waarde van de mogelijkheid; het *kunnen* bereiken van een bestemming. De niet-gebruikerswaarde gaat over de waarde die niet-gebruikers hechten aan bijvoorbeeld een ov-verbinding om altruïstische reden (bijvoorbeeld 'mijn kinderen kunnen dan het ov gebruiken') of indirect gebruiksvoordeel (zoals 'het is dan rustiger op de weg'). In figuur S1 staan de componenten van de waarde van bereikbaarheid schematisch afgebeeld.

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?

Figuur S1 Schematische weergave van de verhouding tussen waarde van bereikbaarheid en mobiliteit



Mobiliteit gaat over alle reizen. Dus zowel reizen naar een bestemming als reizen die een doel op zich zijn. Dit zijn de zogenaamde ronde verplaatsingen en deze reizen vallen dus niet onder bereikbaarheid. We weten niet hoe de optiewaarde en niet-gebruikerswaarde zich verhouden tot de waarde van ommetjes.

Drie methodes om bereikbaarheid te moneteriseren

De eerste methode waarbij mobiliteitsuitgaven en gemonetariseerde tijdsinvesteringen in een bepaald jaar worden opgeteld, die in het verleden is toegepast om de waarde van mobiliteit vast te stellen, schiet tekort voor de waarde van bereikbaarheid. Bereikbaarheid omvat namelijk meer dan mobiliteit, de optiewaarde is moeilijk te kwantificeren, en de relatie tussen reistijd en waarde voor mobiliteit en bereikbaarheid is tegenstrijdig. Daarom kan deze methode de totale maatschappelijke waarde van bereikbaarheid niet adequaat uitdrukken in euro's.

Een tweede onderzochte methode probeert de waarde van bereikbaarheid te bepalen met behulp van grond- en huizenprijzen. Via een statistische analyse tussen huizenprijzen en kenmerken van het huis, de locatie en de buurt kan er iets gezegd over het grondwaardesurplus van wonen in de stad ten opzichte van het buitengebied. Echter ook in het buitengebied is de bereikbaarheid niet nul. Kortom, dit surplus geeft inzicht in de meerwaarde van wonen op plekken nabij voorzieningen en banen, maar niet in de totale waarde van bereikbaarheid.

De derde methode gebruikt enquête-onderzoek en keuze-experimenten om de betalingsbereidheid voor een betere bereikbaarheid te schatten. De keuzes zijn hypothetisch zonder echte consequenties, wat kan leiden tot een afwijking van de werkelijke waardering. Deze methode is niet toereikend omdat deze methode slechts een waardering voor bereikbaarheidsveranderingen geeft en geen absolute waarde van de waarde van bereikbaarheid.

Alle drie gevonden methoden blijken niet geschikt om te bepalen wat de totale maatschappelijke waarde van bereikbaarheid bedraagt. Zelfs een ondergrens vaststellen, zoals het KiM in het verleden voor mobiliteit heeft gedaan, is lastig. De onmogelijkheid hiervan komt met name door de focus op de totale waarde van bereikbaarheid in een bepaald jaar. Alle onderzochte methoden zijn in staat om een deel van de waarde van bereikbaarheid te becijferen, maar het blijft daarbij onbekend hoe dit deel zich verhoudt tot de totale waarde. Al met al heeft deze verkenning dus geen mogelijkheden opgeleverd om de totale maatschappelijke waarde van bereikbaarheid in geld uit te drukken.

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?

Aandachtspunten

We hebben 3 aandachtspunten voor beleid geïdentificeerd voor het moneteriseren van bereikbaarheid:

- Bereikbaarheid is een breed begrip, wat het meten ervan bemoeilijkt. Meetbaar maken en duidelijke definities over bereikbaarheid en bereikbaarheidsdoelen zijn vereisten om de discussie over het nut en de waarde van bereikbaarheid goed te kunnen voeren. Kortom, meetbaarheid is een essentiële voorwaarde voordat je kan beginnen met moneteriseren.
- Het is onduidelijk wat een totale gemonetariseerde maatschappelijke waarde voor bereikbaarheid in een bepaald jaar precies zegt. Er is namelijk geen beleidsmatige streefwaarde voor en dit bemoeilijkt het nemen van beleidsbeslissingen. Bovendien kan het negeren van verdelingsaspecten leiden tot een verlies aan nuance, waardoor essentiële verschillen tussen groepen en gebieden wegvallen.
- Er is een verschil tussen de totale maatschappelijke waarde van bereikbaarheid en de waarde van bereikbaarheidsveranderingen. Hoewel de totale maatschappelijke waarde van bereikbaarheid moeilijk te moneteriseren is, biedt het in geld uitdrukken van effecten wel waardevolle inzichten wanneer het wordt toegepast op veranderingen in bereikbaarheid, bijvoorbeeld als gevolg van een beleidsmaatregel.

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?

Inhoud

Samenvatting 3

1 Inleiding 7

- 1.1 Doel, onderzoeksvragen en afbakening 7
- 1.2 Methode en leeswijzer 8

2 Begrippen nader uitgelegd 9

- 2.1 Wat is bereikbaarheid vanuit het perspectief van personenmobiliteit 9
- 2.2 Meten van bereikbaarheid 10
- 2.3 Wat is maatschappelijke waarde? 11

3 De monetaire waarde van mobiliteit 13

- 3.1 De economische waarde van de sector 13
- 3.2 Ondergrens bepalen via uitgaven aan mobiliteit 14

4 De monetaire waarde van bereikbaarheid 17

- 4.1 Ondergrens bepalen via uitgaven 17
 - 4.1.1 Optiewaarde van bereikbaarheid 18
- 4.2 Waardebepaling via grond- en huizenprijzen 18
- 4.3 Betalingsbereidheid meten via enquêtes 20

5 Relevantie van het monetariseren van de waarde van bereikbaarheid 22

- 5.1 Relevantie van het doorrekenen van de totale waarde van bereikbaarheid 22
- 5.2 Relevantie van het doorrekenen van de efficiëntie van bereikbaarheidsveranderingen 24

6 Conclusie 26

- 6.1 Waar bestaat de waarde van bereikbaarheid uit? 26
- 6.2 Methodes om de maatschappelijke waarde van bereikbaarheid te monetariseren 27
- 6.3 Tot slot 27

Referenties 29

Colofon 32

1 Inleiding

Berichtgeving over het stijgende aantal verkeersslachtoffers (Termaat, 2023), de klimaatimpact (Havermans, 2023) en files (NOS nieuws, 2023) focussen op de negatieve aspecten van mobiliteit. Deze negatieve effecten kunnen ook worden uitgedrukt in geld. In 2022 waren de maatschappelijke kosten voor verkeersveiligheid bijvoorbeeld 32,6 (18,7-44,4) miljard €₂₀₂₂, de uitstoot van broeikasgassen, NO_x, fijnstof en SO₂ veroorzaakte 14,3 (7,4-19,6) miljard € aan kosten en die van files waren 2,7 à 3,5 miljard € (KIM, 2023).

Tegelijkertijd leveren al die verplaatsingen de samenleving ook veel op. Zo is mobiliteit belangrijk voor de ontplooiingsmogelijkheden en het welzijn van mensen omdat het hen in staat stelt om de voor hen belangrijke bestemmingen en activiteiten te bereiken, zoals banen, voorzieningen en sociale contacten (Rli, 2020; Snellen et al., 2021). Ook draagt mobiliteit positief bij aan de fysieke en mentale gezondheid (Snellen et al., 2021) en is het goederenvervoer een belangrijke pijler van de Nederlandse economie.

In deze studie verkennen we de mogelijkheden om deze positieve effecten, net als de negatieve, te kwantificeren in euro's. Dit helpt om de negatieve effecten van mobiliteit in perspectief te plaatsen. Daarnaast biedt het uitdrukken in geld voordelen bij het volgen van ontwikkelingen in de tijd. Een laatste reden is dat het kan helpen om in een (politieke) discussie het belang van bereikbaarheid te benadrukken.

Omdat mobiliteit een middel is om bestemmingen te bereiken (uitzonderingen daargelaten) bekijken we hier de maatschappelijke bijdrage van het doel van mobiliteit: het bereiken van bestemmingen. De vraag wordt dan: wat levert het de maatschappij op dat bestemmingen bereikbaar zijn en dus kunnen worden bereikt? Op die manier past de vergelijking met de negatieve effecten van mobiliteit ook beter: wat levert het op om bestemmingen te (kunnen) bereiken en wat kost het?

1.1 Doel, onderzoeksvragen en afbakening

Het doel van deze studie is te verkennen welke mogelijkheden er zijn om de waarde van bereikbaarheid te moneteriseren. Inzicht in de waarde van bereikbaarheid is belangrijk om te bepalen waar de beperkt beschikbare middelen (zowel beleidsinzet als geld) van de overheid aan besteed kunnen worden. Dit onderzoek draagt niet rechtstreeks bij aan de bepaling welke middelen (zowel beleidsinzet als geld) waar kunnen worden ingezet, maar het kan wel helpen in de formulering van bereikbaarheid- en mobiliteitsbeleid en de discussie over (de waarde van) mobiliteit en bereikbaarheid duidelijker te voeren. De hoofdonderzoeksvraag die we in deze studie centraal stellen, is:

Welke mogelijkheden zijn er om de totale maatschappelijke waarde van bereikbaarheid voor personen te moneteriseren?

Daarnaast hebben we de volgende vier deelvragen:

- *Welke methodes zijn er in het verleden toegepast om de maatschappelijke waarde van mobiliteit te moneteriseren en in hoeverre zijn die toepasbaar voor de maatschappelijke waarde van bereikbaarheid?*
- *Hoe verhoudt de maatschappelijke waarde van bereikbaarheid zich tot de maatschappelijke waarde van personenmobiliteit?*
- *Welke andere methodes zijn er om de maatschappelijke waarde van bereikbaarheid te moneteriseren?*

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?

- *Wat is de relevantie van een totale maatschappelijke waarde van bereikbaarheid?*

We beperken ons in deze studie tot personenmobiliteit. Ook goederenvervoer profiteert van een betere bereikbaarheid en ook deze bereikbaarheid heeft een waarde voor het bedrijfsleven en voor de maatschappij. In deze verkenning laten we goederenvervoer om redenen van vereenvoudiging buiten de scope. Hierbij negeren we ook dat er ook een uitruil kan bestaan tussen personen- en goederenvervoer; bijvoorbeeld door boodschappen thuis te laten bezorgen in plaats van ze zelf te halen in de supermarkt.

Daarnaast is het goed om te noemen dat we, door te willen monetariseren, de waarde van bereikbaarheid met een specifieke bril bekijken. We zijn ons ervan bewust dat de totale bijdrage van het kunnen bereiken van bestemmingen aan de maatschappij niet volledig in geld uit te drukken is. Zo is een levensreddend bezoek aan het ziekenhuis of gezellig uiteten gaan met de hele familie niet eenvoudig in geld uit te drukken. Dat bereikbaarheid een waarde heeft, is voor iedereen duidelijk. Een samenleving zonder bereikbaarheid is niet denkbaar. De focus ligt puur op het vinden van manieren om de waarde van de huidige bereikbaarheid in geldeenheden uit te drukken.

1.2 Methode en leeswijzer

Om tot een beantwoording van de onderzoeksvraag te komen volgen we 3 stappen. Voor ieder van deze stappen baseren we ons op een analyse van bestaande literatuur. Als eerste stap gaat hoofdstuk 2 beknopt in op de begrippen bereikbaarheid, het meten van bereikbaarheid en maatschappelijke waarde. In hoofdstuk 3 komen 2 methoden aan bod die eerder zijn toegepast om de maatschappelijke (economische) waarde van mobiliteit te bepalen: een sector benadering en een ondergrens via uitgaven. We analyseren de sterke en zwakke punten van deze methoden en bekijken aan het begin van hoofdstuk 4 de bruikbaarheid ervan om de waarde van bereikbaarheid te monetariseren. Hoofdstuk 4 gaat vervolgens in op 3 methoden die daarnaast kunnen worden gebruikt om de waarde van bereikbaarheid in geld uit te drukken: (1) een ondergrens bepalen via uitgaven aan mobiliteit, (2) waardebeoordeling via grond- en huizenprijzen en (3) betalingsbereidheid meten met behulp van enquêtes. In hoofdstuk 5 staan we stil bij de relevantie van het monetariseren van bereikbaarheid en bereikbaarheidsveranderingen. Tot slot, komen in hoofdstuk 6, de conclusies en discussiepunten aan bod.

2 Begrippen nader uitgelegd

Om de waardering van bereikbaarheid in maatschappelijke context te bestuderen is het nodig om een duidelijk beeld te geven van wat we in deze studie onder bereikbaarheid en maatschappelijke waarde verstaan. Aan de hand van literatuur gaat dit hoofdstuk daarom beknopt in op deze begrippen. We staan daarbij ook stil hoe je bereikbaarheid kan meten.

2.1 Wat is bereikbaarheid vanuit het perspectief van personenmobiliteit

In de literatuur worden verschillende definities en onderdelen van het begrip bereikbaarheid besproken. Een eerdere KiM-studie gaat hier uitgebreid op in en omschrijft bereikbaarheid vervolgens als de mate waarin bestemmingen, diensten of kansen gemakkelijk en binnen een redelijke tijd kunnen worden bereikt vanuit een bepaalde locatie (Hamersma et al., 2023). Deze definitie volgen wij in deze notitie. Daarmee bekijken we bereikbaarheid vanuit het perspectief van personenmobiliteit.

Een goede of slechte bereikbaarheid hangt af dus niet alleen af van het mobiliteitssysteem, maar ook van de ruimtelijke locatie en nabijheid van bestemmingen, het tijdstip van reizen en de mogelijkheden van individuen (of groepen) (Geurs en Ritsema van Eck 2001, Geurs en Van Wee, 2004).

Veranderingen in bereikbaarheid volgen uit een wijziging van 1 of meer van bovenstaande componenten en leiden tot andere reistijden, hogere of lagere kosten of meer of minder moeite. Zo kan bereikbaarheid toenemen door het dichterbij realiseren van de bestemming, maar ook door het verbeteren van het mobiliteitssysteem, bijvoorbeeld door de aanleg van een nieuwe weg of aanbod van een snellere ov-verbinding. Reizen tijdens de spits zorgt vaak voor een langere reistijd (weg) of een duurdere ritprijs (ov) dan tijdens daluren. Ook beïnvloedt de situatie van het individu de mate van bereikbaarheid. Zo laat een studie van het PBL zien dat het wel of niet tot de beschikking hebben van een auto een grote impact kan hebben op het binnen een bepaalde tijd kunnen bereiken van voorzieningen voor zorg en onderwijs (Bastiaanse en Breedijk, 2022).

Digitalisering en ICT hebben ook invloed op bereikbaarheid en kunnen fysieke bereikbaarheid zowel vervangen als faciliteren (van Wee et al., 2013, Lyons en Davidson, 2016). Bij vervanging van fysieke bereikbaarheid wordt de 'transport'-component virtueel. Digitaal vergaderen en online winkelen zijn hier voorbeelden van. Digitale middelen kunnen de fysieke bereikbaarheid ondersteunen door bijvoorbeeld extra reisinformatie te bieden.

Belangrijk om op te merken, ook in relatie tot het bepalen van de waarde van bereikbaarheid, is het verschil tussen het daadwerkelijk bereiken van bestemmingen en het kunnen bereiken van bestemmingen. Waar het bij mobiliteit draait om het bereiken van een bestemming (met mobiliteit als middel), gaat het begrip bereikbaarheid ook over de mogelijkheid om die bestemming te kunnen bereiken. Het merendeel van de mobiliteit heeft als doel om een bestemming te bereiken, maar niet alles. Zo zijn er ronde verplaatsingen (zogenaamde ommetjes) waarbij de vertrek- en aankomstlocatie hetzelfde zijn. Deze type verplaatsingen hebben niet zoveel met bereikbaarheid te maken.¹ In het kader 'Feiten over ronde verplaatsingen' staat meer informatie over ronde verplaatsingen. Uit dit kader blijkt

¹ De enige link tussen ronde verplaatsingen en bereikbaarheid is dat je de rondverplaatsingen vaak in een mooie omgeving wilt doen. Als de omgeving nabij je huis niet mooi is, kan het mobiliteit uitlokken naar bijvoorbeeld het bos, strand of andere mooie omgeving. De bereikbaarheid van bos, strand of andere mooie omgeving speelt een rol bij de beslissing om vanuit huis een ronde verplaatsing te doen, of om eerst ergens heen te reizen voordat wordt gestart met de ronde verplaatsing.

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?

dat ronde verplaatsingen verantwoordelijk zijn voor een aanzienlijk deel van het aantal loop- (~37%) en fietsverplaatsingen (~8%) en nog een groter aandeel beslaan van de totale afgelegde afstand van lopen (~70%) en fietsen (~29%). Voor de andere modaliteiten is het belang van ronde-verplaatsingen relatief klein.

Feiten over ronde verplaatsingen

Ronde verplaatsingen zijn verplaatsingen waar de vertrek- en aankomstlocatie hetzelfde zijn. Andere veelgebruikte termen hiervoor zijn ommetjes of toeren. Deze ronde verplaatsingen worden gedaan voor recreatieve doeleinden en dan vooral te voet of met de fiets. Hieronder zetten we de feiten over deze type verplaatsingen op een rij voor lopen, fietsen en voor andere modaliteiten.

Lopen

- In 2022 betrof 37% van de verplaatsingen te voet een ommetje. Dit is fors hoger dan voor de COVID-19-pandemie (26%) maar wel lager dan tijdens de COVID-pandemie (43%) (KiM, 2023).
- Uitgedrukt in afgelegde afstand nemen de ommetjes een groter aandeel in omdat ze relatief lang zijn in vergelijking met andere loopverplaatsingen. In 2022 was circa 70% van de totale afgelegde afstand te voet een ommetje (KiM, 2023).

Fietsen

- Voor fietsen zien we in data van het Onderweg in Nederland (ODiN) dat 8% van de ritten in 2022 een ronde verplaatsing betreft (CBS, 2022b).
- Ook bij fietsen zien we dat het aandeel van ronde verplaatsingen in de afgelegde afstand wat hoger ligt dan bij ritten. Circa 29% van de totale afgelegde fietsafstand wordt gerealiseerd met een ronde verplaatsing (CBS, 2022b).

Andere modaliteiten

- Voor de andere modaliteiten is het aandeel ritten dat een ronde verplaatsing betreft veel kleiner dan bij fietsen en lopen. Gemiddeld zijn 2% van deze ritten een ronde verplaatsing.
- Ook uitgedrukt naar afstand zijn de ronde verplaatsingen van de andere modaliteiten dan lopen en fietsen veel kleiner. Deze ronde verplaatsingen zijn goed voor circa 3% van de totale afgelegde afstand.

2.2 Meten van bereikbaarheid

Dat bereikbaarheid een breed begrip is, komt ook terug in de manieren waarop bereikbaarheid kan worden gemeten. Er zijn verschillende bereikbaarheidsindicatoren denkbaar en vindbaar in de literatuur en in de praktijk. Bekende voorbeelden van indicatoren zijn de hoeveelheid banen die binnen een bepaalde reistijd te bereiken (regionale bereikbaarheid) zijn of de af te leggen afstand vanuit huis tot aan een voorziening (lokale bereikbaarheid) (Boisjoly & El-Geneidy, 2017). Idealiter nemen indicatoren alle componenten van bereikbaarheid in ogenschouw. Maar in de praktijk blijkt dit vaak niet mogelijk en hangt de manier van meten sterk samen met het achterliggende doel. Hamersma et al. (2023) laten bijvoorbeeld zien dat het vanuit verschillende maatschappelijke perspectieven naar bereikbaarheid kijken, leidt tot verschillende indicatoren. Een economisch perspectief gaat vaak uit van hoe meer bestemmingen binnen een zo kort mogelijke reistijd, hoe beter. Een ruimtelijk perspectief redeneert vanuit de bereikbaarheid van een locatie. Terwijl een sociaal of duurzaam perspectief eerder gaat over een

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?

basiskwaliteit van bereikbaarheid of over hoeveel mensen binnen een bepaalde reistijd met duurzame vervoerwijzen een activiteit kunnen bereiken.

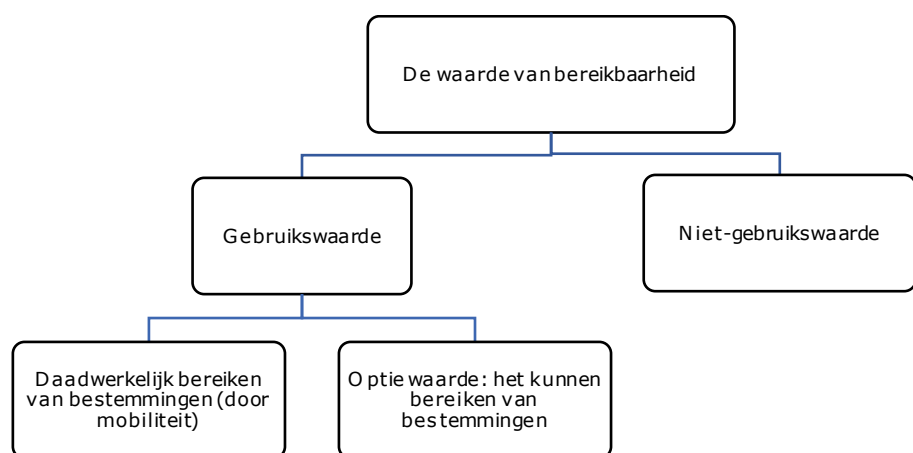
Ook de manier waarop bereikbaarheid in beleidsnota's wordt 'gemeten' ontwikkelt zich. Zo laat onderzoek van het KiM zien hoe het Rijk vanaf de jaren '80 gebruik maakt van zulke indicatoren (Hoogendoorn-Lanser et al., 2011). Wat opvalt is dat destijds vooral op infrastructuur gerichte bereikbaarheids-indicatoren werden ingezet zoals congestiekans, omrijfactor en voertuigverliesuren. Vrijwel iedere beleidsnota introduceert nieuwe indicatoren. De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) uit 2012 komt bijvoorbeeld met de bereikbaarheidsindicator (BBI): de gemiddelde (hemelsbrede) snelheid van alle verplaatsingen van deur tot deur, vergeleken met het landelijk gemiddelde. Deze BBI is ook gebruikt in de Nationale Markt en Capaciteitsanalyse (NMCA) van 2017 terwijl de Integrale Mobiliteitsanalyse (IMA) uit 2021 de bereikbaarheidsscore weer op een net iets andere wijze berekent. Daarin komt naast snelheid ook de verandering van de afstand tot, en het aantal te bereiken bestemmingen aan bod.

2.3 Wat is maatschappelijke waarde?

De maatschappelijke waarde van een organisatie, domein of kwestie draait om de bijdrage ervan aan de samenleving, zoals een bijdrage aan kwaliteit van leven, materiele welvaart, gezondheid en veiligheid. De netto maatschappelijke waarde kan worden gezien als de baten min de kosten voor de samenleving als geheel.

Deze waardering voor bereikbaarheid kan worden uitgesplitst in 3 onderdelen (Bateman et al. 2002). Bereikbaarheid heeft namelijk niet alleen waarde als er ook gebruik van wordt gemaakt. Ook het bestaan van de mogelijkheid om een bestemming te kunnen bereiken heeft een waarde. Zo'n optiewaarde kan bijvoorbeeld gelden voor een back-up mogelijkheid die gebruikt kan worden als de voorkeursoptie niet beschikbaar is. Stel de trein valt uit, dan is het prettig om te weten dat de bestemming ook met de auto bereikbaar is. De autobereikbaarheid van die bestemming heeft dan waarde.

Figuur 2-1 Uiteen splitsing van waardering van bereikbaarheid op basis van Bateman et al. (2002)



Ook als iemand niet van plan is om gebruik te maken van de bereikbaarheid van een bestemming kan hij die bereikbaarheid waarde toekennen. Iemand kan het bijvoorbeeld belangrijk vinden dat er regelmatig een trein stopt op het station in de buurt ondanks dat hij er zelf (meestal) geen gebruik van maakt. Misschien omdat zijn studerende kinderen de onderwijsinstelling dan makkelijker kunnen bereiken (altruïstische reden) of omdat dan niet iedereen met de auto naar het werk rijdt en

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?

hijzelf minder last heeft van drukte onderweg (indirect gebruiksvoordeel) (Geurs et al. 2006).

Maatschappelijke waarde is een abstract concept dat veel raakvlakken heeft met het begrip brede welvaart, wat volgens de definitie van het CBS gaat over de kwaliteit van leven in het hier en nu, en de mate waarin deze ten koste gaat van die van latere generaties of van die van mensen elders in de wereld (CBS, 2018). Sinds 2018 brengt het CBS jaarlijks de Monitor Brede Welvaart (MBW) uit waarin gekeken wordt hoe de verschillende aspecten van brede welvaart in Nederland zich hebben ontwikkeld op de middellange termijn en in het laatste jaar (CBS, 2022a). In deze monitor zitten de baten van mobiliteit en bereikbaarheid nog maar zeer beperkt verwerkt (Visser en Wortelboer-van Donselaar, 2021).

Het PBL heeft het concept brede welvaart specifiek voor mobiliteit uitgewerkt (Snellen et al., 2021). Zij onderscheiden daarin 4 dimensies van brede welvaart, namelijk leefomgeving, gezondheid, veiligheid en bereikbaarheid (Snellen et al., 2021). Deze zijn door TNO als startpunt genomen om een eerste set aan indicatoren te ontwikkelen om brede welvaart in het mobiliteitsdomein te definiëren (TNO, 2021). Bereikbaarheid wordt daarbinnen uitgewerkt aan de hand van een aantal indicatoren. Voorbeelden zijn het aantal bereikbare activiteiten binnen x minuten, de prijs-kwaliteitverhouding, het aantal mobiliteitsopties, de toegankelijkheid in termen van het aantal handelingen dat nodig is om een reis te maken en de ervaren keuzevrijheid in mobiliteitsopties. Daarnaast benadrukt TNO het belang van verdelingseffecten. Momenteel zijn de indicatoren van brede welvaart nog volop in ontwikkeling en data om ze te monitoren moet nog worden aangevuld.

Samengevat kunnen we stellen dat het concept van maatschappelijke waarde met de opkomst van een beleidsfocus op brede welvaart voor verschillende domeinen concreter wordt geformuleerd, zo ook voor het domein van bereikbaarheid.

3 De monetaire waarde van mobiliteit

In het verleden heeft het KiM 2 methodes toegepast om de waarde van mobiliteit of van de mobiliteitssector te bepalen. De eerste methode brengt de economische waarde van een sector in beeld door de werkgelegenheid en de toegevoegde waarde van de sector in kaart te brengen. Deze methode staat uitgelegd in paragraaf 3.1. De tweede methode bepaalt de ondergrens van het maatschappelijk belang van mobiliteit door middel van een optelsom van uitgaven en tijdsinvesteringen aan mobiliteit, zie paragraaf 3.2.

In hoofdstuk 4 onderzoeken we of deze methodes om de monetaire waarde van mobiliteit te bepalen, ook geschikt zijn om de monetaire waarde van bereikbaarheid vast te stellen.

3.1 De economische waarde van de sector

Verschillende studies bepalen de (economisch) bijdrage van een sector in een bepaald jaar aan de nationale economie met behulp van input-output tabellen (Wortelboer – van Donselaar, 2018). In het geval van mobiliteit kan bijvoorbeeld de bijdrage aan de nationale economie worden bepaald van elk deel van de transportsector, zoals de luchtvaartsector (Vennix, 2017), de maritieme sector (Lemmers et al., 2022; Coppens et al., 2018; Rubbrecht, 2022) of de logistieke sector (de Doncker, 2017). In principe kan ook de bijdrage van de ov-sector aan de nationale economie worden bepaald. Echter een deel van de personenmobiliteit is lastig in een sector te vangen, zoals lopen, fietsen en automobilititeit. Achter deze vervoerswijzen zitten namelijk geen vervoersdiensten. Er zijn wel bedrijven die verdienen aan deze modaliteiten, zoals de autoproducent en de automonteur, maar deze vallen onder andere sectoren namelijk de industrie en de handel. Kortom, de persoon die van A naar B wil, vervoert zichzelf met de benenwagen, de auto of de fiets, en er zijn geen andere werknemers bij betrokken. Dit is anders dan bij bijvoorbeeld de logistieke sector die bestaat uit werkgevers en werknemers die er samen voor zorgen dat producten veilig worden vervoerd.

De economische bijdrage van een sector kan uitgedrukt worden in de toegevoegde waarde of in de werkgelegenheid. De toegevoegde waarde is de totale waarde van de geproduceerde goederen en diensten minus de waarde van opgebruikte goederen (zoals halffabricaten) en diensten (zoals uitzendkrachten).² Het is een keuze of er alleen gekeken wordt naar de directe toegevoegde waarde of werkgelegenheid van een sector of dat ook indirecte effecten worden meegenomen. Met indirecte effecten worden de werkgelegenheid en toegevoegde waarde bedoeld die bijvoorbeeld toeleveranciers genereren. Deze indirecte effecten worden vaak via input-output tabellen in kaart gebracht. Hiermee kan een beeld gevormd worden van het huidige economisch belang van een sector voor de nationale economie en de mate waarin een sector belangrijk is voor en vervlochten is met andere economische sectoren (Gelauff en Wortelboer-van Donselaar, 2016).

Het nadeel van deze methode is dat het niet duidelijk maakt of er nu bijvoorbeeld meer of minder moet worden geïnvesteerd in een sector. Een reden om meer te investeren in een sector zou zijn als de maatschappelijke baten (van bijvoorbeeld kortere reistijden) van de investering opwegen tegen de maatschappelijke kosten (bijvoorbeeld ongevallen, emissies en congestie) en dat de ratio hiertussen beter is

² Een tweede manier om de toegevoegde waarde te bepalen, die leidt naar hetzelfde totaal, 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 (Wortelboer – van Donselaar, 2018).

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?

dan voor andere investeringen. En hierover zegt werkgelegenheid en toegevoegde waarde niets. Ook is het niet zo dat als er bijvoorbeeld geen luchtvaart zou zijn, de mensen die nu direct of indirect in de luchtvaartsector zouden werken allemaal werkloos thuis zouden zitten. Een groot deel zou, zeker in de huidige krappe arbeidsmarkt, een andere baan hebben gevonden. Kortom, deze methode geeft een inzicht in de omvang van een sector maar helpt niet bij het afwegen van investeringen of maatregelen.

3.2 **Ondergrens bepalen via uitgaven aan mobiliteit**

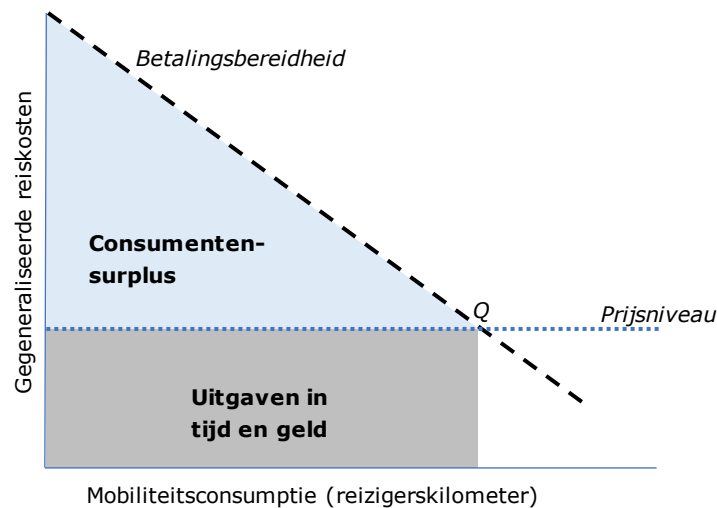
In het Mobiliteitsbeeld van 2019 is de ondergrens van het maatschappelijke belang van mobiliteit bepaald (KiM, 2019). Dit is gedaan aan de hand van 2 componenten. Ten eerste, de uitgaven die burgers en bedrijven doen aan mobiliteit in een bepaald jaar, zoals uitgaven aan de aanschaf van voertuigen, brandstof en vervoersbewijzen voor het openbaar vervoer. Hierbij is geredeneerd dat als mensen geld uitgeven aan mobiliteit, deze uitgaven tenminste opwegen tegen de baten die mobiliteit met zich meebrengt. Ten tweede wordt de tijdinvestering die mensen doen in verplaatsingen met de auto en het openbaar vervoer gewaardeerd in een gegeven jaar. Tijd wordt namelijk ook als een investering gezien; de reistijd kan niet aan iets anders (zoals sporten of uitgaan) worden besteed.³ De som van de mobiliteitsuitgaven en de gemonetariseerde tijdsinvesteringen aan verplaatsingen vormen samen de ondergrens van het maatschappelijk belang van mobiliteit.

Deze aanpak leidt tot een ondergrens omdat een gedeelte van de mensen wellicht bereid is meer uit te geven aan mobiliteit dan ze nu doen. Iedereen die bereid is meer uit te geven aan middelen om zich te verplaatsen dan zij of hij nu doet, geeft een hogere waarde aan mobiliteit dan de huidige bestedingen (Wortelboer – van Donselaar, 2018; KiM, 2019). Dit staat ook schematisch weergegeven in Figuur 3-1 waar de gegeneraliseerde reiskosten (in tijd en geld) op de y-as staan en de mobiliteitsconsumptie (in reizigerskilometer) op de x-as. Als het prijsniveau hoger is dan de betalingsbereidheid, gaan mensen niet over tot mobiliteitsconsumptie. Is het prijsniveau lager, dan ondernemen mensen wel hun reis. Iedereen die een hogere betalingsbereidheid heeft, heeft het zogeheten consumentensurplus. De waarde van mobiliteit zijn de uitgaven plus het consumentensurplus, maar dit laatste kunnen we niet inschatten (in de praktijk is het onwaarschijnlijk dat het zo'n mooie driehoek betreft).

Een andere reden waarom deze methode een ondergrens oplevert, is dat de tijdsinvesteringen worden vermenigvuldigd met de marginale reistijdwaardering. De marginale reistijdwaardering geeft aan hoeveel waarde mensen hechten aan een uur reistijdwinst of reistijdverlies. Dit zegt echter niets hoeveel waarde ze gemiddeld hechten aan reistijd. De marginale reistijdwaardering is waarschijnlijk lager dan de gemiddelde reistijdwaardering van de gehele reis (KiM, 2019). Kortom, een groot deel van de waarde van mobiliteit vatten we niet met deze methode.

³ Natuurlijk kun je tijdens je reis ook andere dingen doen, zoals een boek lezen in de trein of naar muziek luisteren in de auto. Deze tijdsbesteding kent echter ook beperkingen, zo kun je bepaalde dingen niet doen in de auto of in de trein. Het leidt wel tot een lagere reistijdwaardering.

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?



Figuur 3-1 Schematisch overzicht van de samenhang tussen gegeneraliseerde reiskosten en mobiliteitsconsumptie

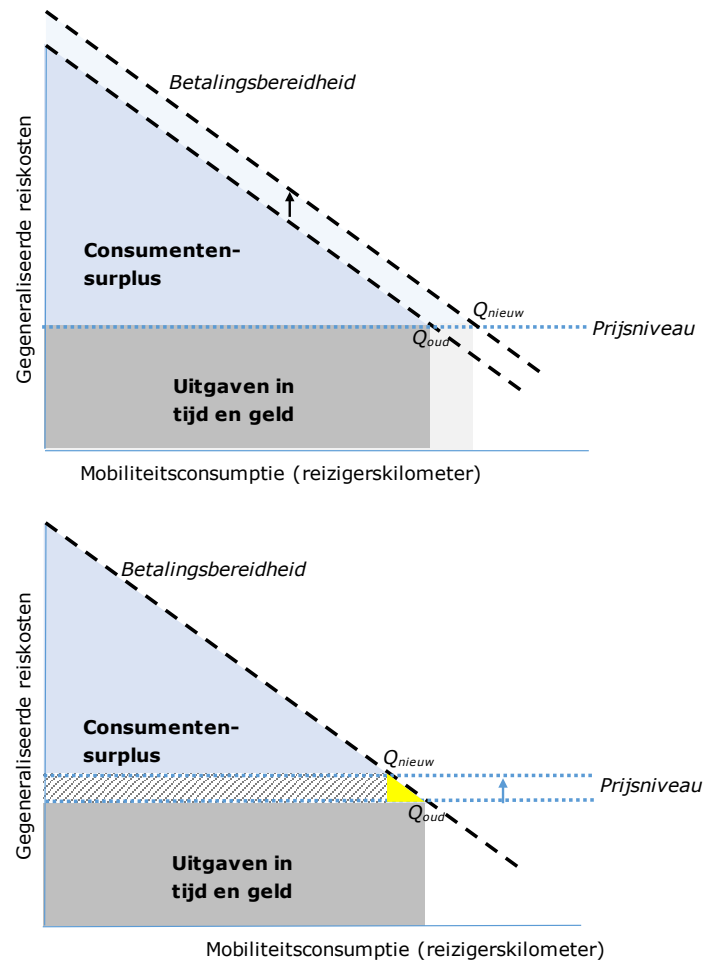
Daarnaast is de vraag wat een ondergrens nu eigenlijk zegt. Als de ondergrens gestegen is over een bepaalde periode, is dan ook de waarde gestegen of hebben we een groter deel in kaart gebracht van de waarde? Dit kunnen we verder illustreren aan de hand van 2 versimpelde voorbeelden:

- Stel de betalingsbereidheid neemt toe en het prijsniveau blijft hetzelfde. De mobiliteitsconsumptie, de uitgaven aan mobiliteit, het consumentensurplus en de waarde van mobiliteit stijgen, zie het bovenste deel van Figuur 3-2.
- Stel het prijsniveau is gestegen en de betalingsbereidheid is gelijk gebleven. Dit leidt tot minder mobiliteitsconsumptie, een kleiner consumentensurplus en een lagere waarde van mobiliteit (ter grootte van het gele blokje in het onderste deel van Figuur 3-2). Echter de uitgaven (en daarmee de ondergrens van de waarde van mobiliteit) kunnen hoger uitvallen dan voorheen, afhankelijk van de hellingshoek van de betalingsbereidheid.

Bij het eerste voorbeeld stijgen de mobiliteitsuitgaven en concludeer je terecht dat de waarde van mobiliteit is gestegen. In het tweede voorbeeld kunnen de mobiliteitsuitgaven echter stijgen, terwijl de waarde van mobiliteit is afgenomen. Kortom, een stijging van de mobiliteitsuitgaven betekent niet per se dat ook de waarde van mobiliteit is toegenomen.

De onduidelijkheid over wat de ontwikkeling van de ondergrens van de waarde van mobiliteit nu eigenlijk zegt, is een van de redenen waarom we in het Mobiliteitsbeeld van 2023 (KiM, 2023) deze methode om het maatschappelijk belang van mobiliteit te bepalen niet meer hebben toegepast.

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?



Figuur 3-2 Schematisch overzicht van wat er gebeurt met de waarde van mobiliteit (uitgaven + consumentensurplus) als de betalingsbereidheid stijgt (boven) of als het prijsniveau van mobiliteit stijgt (onder)

4 De monetaire waarde van bereikbaarheid

In het vorige hoofdstuk hebben we 2 methoden geschetst om de waarde van mobiliteit te bepalen. De eerste methode, de economische waarde van een sector, was al lastig voor mobiliteit omdat lopen, fietsen en de auto belangrijke modaliteiten, maar geen vervoersdiensten zijn. Voor bereikbaarheid geldt dit nog sterker; bereikbaarheid is geen sector, vandaar dat deze methode ongeschikt is om de monetaire waarde van bereikbaarheid te berekenen.

In paragraaf 4.1 verkennen we in hoeverre de tweede methode geschetst in hoofdstuk 3, de ondergrens bepalen aan de hand van uitgaven, geschikt is om de monetaire waarde van bereikbaarheid te bepalen. In paragraaf 4.2 en 4.3 schetsen we nog 2 andere methoden om iets te zeggen over de waarde van bereikbaarheid, namelijk een statische analyse van verschillen in grond- en huizenprijzen en de betalingsbereidheid voor bereikbaarheid bepalen via enquête-onderzoek.

4.1 Ondergrens bepalen via uitgaven

De ondergrens van de waarde van mobiliteit is bepaald door middel van de uitgaven die burgers en bedrijven doen aan mobiliteit en de gemonetariseerde tijdsinvestering van alle verplaatsingen bij elkaar op te tellen. Deze methode heeft tekortkomingen, zoals uitgelegd in paragraaf 3.2, die ook gelden voor bereikbaarheid. Deze methode is echter nog minder geschikt om de waarde van bereikbaarheid in te schatten dan die van mobiliteit om drie redenen.

Ten eerste, is bereikbaarheid meer dan mobiliteit. Het gaat er immers om dat je voorzieningen, zoals ziekenhuizen, winkels en scholen, kan bereiken. Waarbij sommige voorzieningen belangrijker zijn dan andere. Merk op dat je (in een theoretische situatie) zonder bereikbaarheid geen ziekenhuis of dokter kan bereiken en de gezondheidszorg dan ook niet werkt. In deze theoretische situatie kun je beargumenteren dat de waarde van de bereikbaarheid van gezondheidszorg wordt bepaald door de waarde die we aan gezondheid toekennen. Via deze redeneerlijn zou de waarde van bereikbaarheid alles zijn, want zonder bereikbaarheid bereik je niets en functioneert er niets. Immers winkels en ziekenhuizen zullen sluiten zonder respectievelijk klanten en patiënten). Aan de andere kant kun je ook beargumenteren dat alle waarde (van de zorg, onderwijs et cetera.) onderbrengen bij bereikbaarheid leidt tot dubbeltellingen. De waarde van de gezondheidszorg zal namelijk ook de verdiensten meetellen die in de gezondheidszorg worden omgezet. Al met al blijft het onduidelijk welke deel van de uitgaven dat aan de bereikte voorziening wordt uitgegeven, toegerekend kan worden aan bereikbaarheid, waarbij dit in principe kan variëren van 0 tot 100%.

Ten tweede verbetert de bereikbaarheid als de reistijd naar een voorziening afneemt. Dit terwijl de waarde van mobiliteit stijgt als de reistijd toeneemt. Kortom, de uitgaven en tijdsinvesteringen die worden besteed aan mobiliteit, komen steeds verder van de waarde van bereikbaarheid af te staan.

Een laatste belangrijk punt is dat bereikbaarheid ook gaat om de optie om iets te bereiken. Als de optie niet wordt benut, draagt die wel bij aan de beleving van bereikbaarheid, alleen zijn er geen uitgaven mee gemoeid. Een voorbeeld hiervan is wonen bij een bushalte waardoor je toch bij je werk kunt komen als de auto kapot is. Deze optie heeft een waarde die genegeerd wordt als er alleen naar uitgaven wordt gekeken.

4.1.1 *Optiewaarde van bereikbaarheid*

In theorie zou de optiewaarde ook apart kunnen worden bepaald. De waarde van een extra vervoersoptie hangt sterk samen met een mate van onzekerheid (over bijvoorbeeld de beschikbaarheid van de voorkeursoptie), risico aversie van het individu, en de waardering van het gebruik van de optie (Laird et al., 2009). Del Mar Parra López et al. (2022) laten zien dat het mogelijk is om de waarde van een extra vervoersoptie met behulp van keuze-experimenten te benaderen. Zij hebben via stated preference onderzoek de betalingsbereidheid gemeten van het hebben van een extra kinderdagverblijfoptie, de uitbreiding van de openingstijden van het huidige ziekenhuis of de opening van een extra ziekenhuis. De gevonden waarden zijn uiteraard situatie specifiek. Del Mar Parra López et al. vonden bijvoorbeeld een gemiddelde betalingsbereidheid van 12 euro per maand voor het hebben van een extra kinderdagverblijfoptie. Voor uitbreiding van de openingstijden van het huidige ziekenhuis of de opening van een extra ziekenhuis bedroeg dit gemiddeld 50 euro per jaar. In beide gevallen werden er geen verschillen gevonden tussen de groep die al gebruik maakte van bestaande diensten van kinderdagverblijven of het ziekenhuis (gebruikers), de groep die er potentieel van gebruik van wil maken (potentiële gebruikers) en de groep die er zelf geen gebruik van wil maken (niet-gebruikers).

Een eerdere studie door Geurs et al. (2006) vond tussen deze verschillende groepen wel verschillen. In een studie naar de optiewaarde van extra treinaanbod lieten treinreizigers en potentiële treinreizigers geen verschil in betalingsbereidheid zien (11-14 euro per maand voor extra aanbod), terwijl die van niet-gebruikers zo'n 20-30% lager lag (8-11 euro).

Hoewel het dus mogelijk is om de waarde van een specifieke bereikbaarheidsoptie te kwantificeren in euro's, maakt dat het kwantificeren van de totale optie waarde van het kunnen bereiken van bestemmingen in Nederland niet gemakkelijk. Ondanks dat het door veel mensen te ondervragen mogelijk is om – vergelijkbaar met reistijdwaardering – tot een gegeneraliseerde waarde te komen voor bijvoorbeeld een extra ov-optie, blijft ook hier de vraag staan hoever een daarmee berekende totale waarde afwijkt van de werkelijke totale waarde van het hebben van opties. Daarnaast kan ook de vraag worden gesteld of het mogelijk is om voor alle mogelijke type bestemmingen, vervoermiddelen en afstanden een optie waarde uit te vragen.

4.2 **Waardebepaling via grond- en huizenprijzen**

Grondprijzen zijn deels een reflectie van de kwaliteit van de omgeving, bijvoorbeeld met betrekking tot de afstand naar publieke voorzieningen, de toegang tot ov-stations en de concentratie van banen (de Groot et al., 2010). Grondprijzen zijn over het algemeen niet publiekelijk bekend, maar huizenprijzen wel. Via een statistische analyse kan er een relatie worden geschat tussen huizenprijzen en kenmerken van het huis, de buurt en de locatie (Chin en Chau, 2003; Lieske et al., 2021). Kenmerken van het huis zijn bijvoorbeeld de hoeveelheid slaapkamers, het bouwjaar, de oppervlakte van het huis of van het perceel. Kenmerken van de buurt zijn bijvoorbeeld de sociale klassen die woonachtig zijn in de buurt, de gemiddelde misdaadcijfers en de aanwezigheid van verkeersoverlast. De locatie wordt bijvoorbeeld gekenmerkt door de afstand naar voorzieningen, de bereikbaarheid van banen en de nabijheid van een ov-station.

Voor de Nederlandse context hebben Garretsen en Marlet (2017) een model geschat om de huizenprijs per m² te verklaren op basis van de bereikbaarheid van banen, de nabijheid van voorzieningen en diverse buurtkenmerken (zoals aandeel sociale huurwoningen, appartementen en rijtjeswoningen, geluidsoverlast en criminele statistieken). Ze tonen aan dat de bereikbaarheid van banen en de aanwezigheid

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?

van voorzieningen ongeveer even bepalend zijn voor de verklaring van de geografische verschillen van huizenprijzen.

Ook de Groot et al. (2010) heeft de invloed van verschillende nabijheid- en bereikbaarheidsvariabelen op verschillen in prijzen van Nederlandse huizen geanalyseerd. Zij kijken echter naar de grondprijs oftewel de perceelprijs.⁴ De resultaten van deze analyse staan in Tabel 4-1. Hieruit blijkt dat de autobereikbaarheid van banen een relatief groot deel van de variatie in grondprijzen verklaart. Andere belangrijke factoren destijds waren de nabijheid van winkels voor mode en luxeartikelen, de nabijheid van cultureel aanbod en de bereikbaarheid van banen met het ov. Op basis van deze tabel kan worden afgeleid dat de grondprijs met 67 euro/m² stijgt als het perceel dicht bij het station ligt. Als het aantal bereikbare banen met 1.000 toeneemt, dan stijgt de grondprijs met 0,18 euro/m². Merk op dat deze relaties alleen geldig zijn binnen de onderzochte range; zo kan wel het verschil op de grondprijzen worden berekend tussen 500.000 en 501.000 banen maar niet tussen 0 en 1.000 banen. Merk ook op dat de waardering zich in de tijd kan ontwikkelen, bijvoorbeeld omdat sinds 2010 online winkelen en thuiswerken steeds gebruikelijker is geworden. Voor de Nederlandse context is er echter geen recent onderzoek beschikbaar.

Tabel 4-1 Effect van locatie- en buurtkenmerken op postcode 4-niveau (de Groot et al., 2010)

	Gemiddelde over de periode 1985-2007 (grondprijzen per m ²)	Verklaarde variantie (met covariantie)
Brutoloon in €/uur	6,43	1%
Bereikbaarheid banen per auto met filecorrectie (x 1.000 banen)	0,18	25%
Bereikbaarheid banen per ov (x 1.000 banen)	0,09	6%
Nabijheid station	67	2%
Nabijheid natuur	0,15	4%
Oppervlakte park in de wijk	213	3%
Wijk grenst aan zee	75	3%
Historische binnenstad (aantal rijksmonumenten per 100.000 woningen)	1,70	8%
Ligging binnen de grachtengordel in Amsterdam	1491	0%
Nabijheid cultureel aanbod (bereikbaarheid van uitvoeringen in de podiumkunsten)	0,16	7%
Nabijheid culinair aanbod (bereikbaarheid van kwalitatieve horeca)	6,63	2%
Nabijheid winkels voor mode en luxeartikelen (bereikbaarheid van winkels voor funshoppen)	0,71	11%
Nabijheid van voldoende winkels voor dagelijkse boodschappen	-7,73	3%
Overlast, verloedering en onveiligheid	-1,14	2%
Totaal		71%

⁴ Appartementen en andere niet-grondgebonden woningen zijn uitgezonderd in de analyse.

Voor een aantal variabelen uit Tabel 4-1 is het daarnaast de vraag hoe de relaties lopen. Kortom, trekken hoge huizenprijzen (en dus gefortuneerde inwoners) kwalitatief betere restaurants aan of zorgen kwalitatief betere restaurants voor hogere huizenprijzen (Garretsen en Marlet, 2017). Eenzelfde soort vraag kan gesteld worden voor bijvoorbeeld culturele evenementen en winkels voor mode en luxeartikelen. Andere nadelen van deze methode zijn dat er veel data nodig zijn voor het model, de uitkomsten afhangen van de modelspecificatie die gekozen wordt en er te veel of te weinig variabelen in het model worden opgenomen (Chin en Chau, 2003). Te weinig variabelen zorgen ervoor dat belangrijke effecten niet worden gedetecteerd en te veel variabelen zorgen voor correlatie problemen en onstabiele coëfficiënten.

De grondprijzen in de stad zijn hoger omdat ze dicht bij werk en voorzieningen gelegen zijn. Daarnaast liggen de lonen in de stad hoger door productiviteitsverschillen waardoor mensen in de stad willen werken en wonen. Op basis van het verschil tussen grondprijzen in de verschillende Nederlandse steden en het buitengebied, schat de Groot et al., (2010) dat het totale grondwaardesurplus van grond met een woonbestemming circa 340 miljard euro bedraagt. Hierboven op komt nog het grondwaardesurplus van bedrijven en van appartementengebouwen. Het grondwaardesurplus geeft een schatting van de waarde van dicht bij voorzieningen en werk wonen. Het is echter niet de gehele waarde van bereikbaarheid omdat ook in het buitengebied de bereikbaarheid niet nul is. Dit betekent dat het grondwaardesurplus een ondergrens geeft van de waarde van bereikbaarheid.

4.3 Betalingsbereidheid meten via enquêtes

Via enquête-onderzoek kan de betalingsbereidheid van mensen worden gemeten voor uiteenlopende onderwerpen. De betalingsbereidheid wordt vaak niet direct uitgevraagd maar bepaald aan de hand van keuzes die mensen maken tussen verschillende opties. Een voorbeeld van zo'n keuze-experiment oftewel stated preference vraag staat in Figuur 4-1. Op basis van de uitkomsten van verschillende stated preference vragen door meerdere respondenten, kan een waardering worden geschat met behulp van een keuzemodel. Deze methode is bijvoorbeeld gebruikt om de waardering van verkeersveiligheid (Schoeters et al., 2022), CO₂-emissiereducties van een vlucht (Rotaris et al., 2020), reistijd en reiscomfort (Knoope, 2023) in te schatten.

Figuur 4-1 Voorbeeld van een stated preference vraag (Knoope, 2023)

Rit A	Rit B
Reistijd: 45 min.	Reistijd: 60 min.
Kosten: € 7,80	Kosten: € 5,10

In principe kun je ook keuze-experimenten gebruiken om de waardering van een betere bereikbaarheid van werklocaties, ov-verbindingen, parken, scholen, ziekenhuizen of winkelcentra in te schatten. Zo heeft Olisky et al., (2017) onderzocht in hoeverre in Israël woonlocaties worden gekozen op basis van het hebben van voorzieningen op loopafstand. Met name wonen op loopafstand van een winkelstraat, school en restaurants of cafés wordt gewaardeerd. Ze concluderen verder dat aanwezige voorzieningen op loopafstand de woonkeuze net zo zeer beïnvloedt als de prijs van het huis (Olisky et al., 2017). Ook de afweging tussen

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?

woonkosten enerzijds en een goede, matige of slechte ov-bereikbaarheid⁵ is uitgevraagd in Guangzhou, China (Wang en Li, 2006). Een van de conclusies van dit onderzoek is dat mensen meer waarde hechten aan buurt- en locatietekenen dan aan huiskentekenen (Wang en Li, 2006).

In de Nederlandse context hebben Rouwendaal en Meijer (2001) keuze-experimenten uitgevoerd tussen onder andere woonkosten, bereikbaarheid van de woonlocatie met de auto of openbaar vervoer en de reistijd die nodig is voor woon-werkverkeer (15 of 45 minuten enkele reis). Hieruit blijkt dat de respondenten bereid zijn om circa 30 gulden per maand te betalen om hun woon-werkreis met 1 minuut te verkorten. Dit komt voor een voltijdswerknemer, die 20 dagen per week naar zijn werk reist, neer op een waardering van circa 45 gulden per uur. Dit is 2,5 maal hoger is dan het gemiddelde uurloon van de ondervraagden⁶. Opvallend is dat bereikbaarheid geen positieve eigenschap is van een woonlocatie op basis van dit onderzoek. Een mogelijke verklaring die Rouwendaal en Meijer hiervoor opperen is dat mensen willen wonen in een rustige buurt en dat wonen naast een drukke weg of in de nabijheid van een treinstation niet als positief wordt ervaren. Of dit de daadwerkelijke reden is, is moeilijk vast te stellen, aangezien bereikbaarheid in de vragenlijst niet gedefinieerd is.

Merk op dat het voor respondenten niet voor te stellen is dat cruciale voorzieningen, zoals supermarkten, ziekenhuizen en scholen, helemaal niet te bereiken zijn. Je krijgt via deze methode dan ook een waardering voor een bereikbaarheidsverandering en geen absolute waardering van bereikbaarheid. Daarnaast zijn de keuzes die de respondenten maken hypothetische en zijn er geen consequenties verbonden aan deze keuzes. Hierdoor kan de gevonden waardering afwijken van de daadwerkelijke waardering die respondenten hebben.

Verder valt het op dat er weinig recente enquête-studies zijn gedaan om de waarde van een betere bereikbaarheid van voorzieningen en banen te kwantificeren⁷. Momenteel onderzoekt het KiM acceptabele reistijden naar bepaalde voorzieningen (onder andere supermarkt, sportlocatie, werk en huisarts) met behulp van vragenlijsten. Daarbij is ook aandacht voor huidige en acceptabele reiskosten. Acceptabele reiskosten zijn daarbij gedefinieerd als de kosten die men maximaal acceptabel vindt voor het reizen naar de voorzieningen. Merk op dat dit geen keuze-experiment is, maar hier rechtstreeks wordt gevraagd naar acceptabele reistijden en reiskosten. De uitkomsten van dit onderzoek geven een indicatie over wat mensen (extra) overhebben in zowel tijd als geld om een bepaalde voorzieningen te bereiken. De resultaten van dit onderzoek worden verwacht in de tweede helft van 2024.

⁵ Het is van belang dat de termen goede, matige en slechte ov-bereikbaarheid goed worden gedefinieerd zodat de uitkomsten niet multi-interpretabel zijn. Wang en Li (2006) hebben dat in hun onderzoek gedaan door de respondenten uit te leggen dat een goede ov-verbinding betekent dat er ov-verbindingen zijn naar alle districten. Een redelijke ov-bereikbaarheid betekent dat er ov-verbindingen zijn naar belangrijke stedelijke centra en een slechte ov-bereikbaarheid betekent dat er enkele ov-verbindingen naar andere districten zijn.

⁶ Een waardering van 45 fl₁₉₉₈/uur komt neer op ruim 20 €₁₉₉₈/uur (zonder correctie voor inflatie) en ruim 34 €₂₀₂₂/uur (met correctie voor inflatie). Dit is veel hoger dan de huidige reistijdwaardering voor woon-werkverkeer van 10,78 €₂₀₂₂/uur voor de auto en 12,05 €₂₀₂₂/uur voor de trein (Knoope, 2023).

⁷ Een mogelijke verklaring hiervan kan zijn dat er weinig wetenschappelijke waarde in zit om dit type onderzoek te herhalen (wat geen reden zou zijn om het onderzoek niet zelf opnieuw uit te zetten). Er kunnen echter ook andere fundamentele redenen zijn waarom dit type keuze-experimenten niet meer wordt gedaan (wat wel een reden zou zijn om dit onderzoek niet opnieuw te doen). Voor dit laatste hebben we echter geen bewijs gevonden in de literatuur.

5 Relevantie van het monetariseren van de waarde van bereikbaarheid

5.1 Relevantie van het doorrekenen van de totale waarde van bereikbaarheid

Er zijn verschillende redenen te bedenken waarom het handig is om een gemonetariseerde waarde van bereikbaarheid te hebben:

- Een belangrijke reden om de waarde van bereikbaarheid te monetariseren, is dat het een tegenwicht biedt voor de gemonetariseerde negatieve effecten, zoals verkeersveiligheid, emissies en congestie. De totale waardering van deze negatieve effecten kunnen dan vergeleken worden met het totale positieve effect van bereikbaarheid. Bij een positief saldo kan dan worden geconcludeerd dat de positieve effecten van bereikbaarheid opwegen tegen de negatieve effecten.
- Een gemonetariseerde waarde kan gevolgd worden over de tijd en zo inzicht bieden in de ontwikkeling over de tijd. Eén gemonetariseerde waarde volgen over de tijd is wellicht makkelijker dan de ontwikkeling gadeslaan van meerdere (kwantitatieve of kwalitatieve) indicatoren van bereikbaarheid.
- Een (hoge) gemonetariseerde waarde van bereikbaarheid kan helpen bij het benadrukken van het belang van bereikbaarheid in (politieke) discussies.

Een gemonetariseerde waarde van bereikbaarheid heeft echter ook een aantal aandachtspunten:

- Een absolute waarde van x miljard in een bepaald jaar zegt niet wanneer iets goed genoeg is. In tegenstelling tot de negatieve effecten van mobiliteit is er namelijk geen beleidsmatige streefwaarde. Dit betekent dat je op basis van een gemonetariseerde waarde geen beslissingen kan nemen om meer of minder investeren in bereikbaarheid. Ook een daling over de tijd van de waarde van bereikbaarheid hoeft niet noodzakelijk een reden te zijn om je zorgen te maken, het kan bijvoorbeeld van uitstekend naar zeer goed zijn gedaald.
- Zelfs als er een politieke wens is om de waarde van bereikbaarheid stabiel te laten zijn (of te laten groeien) over de tijd, dan is de vraag wat voor maatregelen je kunt nemen om de waarde van bereikbaarheid te vergroten. Momenteel is het onduidelijk wat bereikbaarheid precies inhoudt; gaat het bijvoorbeeld over alle type voorzieningen en alle modaliteiten? En gaat het alleen om de dichtstbijzijnde supermarkt of tellen verder weg gelegen supermarkten ook mee in de bepaling van de waarde van bereikbaarheid? Meer duidelijkheid hierin is nodig om concrete maatregelen te nemen om de waarde van bereikbaarheid te vergroten.
- Alles uitdrukken in euro's heeft als voordeel dat verschillende aspecten met elkaar vergeleken kunnen worden. Zo kan bijvoorbeeld worden geconcludeerd dat de maatschappelijke kosten van verkeersongevallen veel hoger zijn dan die van congestie en dat de aandacht dan ook vooral moet worden gelegd op het terugdringen van verkeersongevallen en niet op het verminderen van congestie. Echter bij het afwegen van grote abstracte begrippen wordt het toch meer appels met peren vergelijken, ook vanwege de niet gemonetariseerde onderdelen. Kun je de waarde van bereikbaarheid vergelijken met de waarde van de gezondheidszorg of educatie en daaruit concluderen dat het ene belangrijker is dan het andere, en daar vervolgens beleid op baseren?
- Daarbovenop komt dat de verdeelingsaspecten van bereikbaarheid zich niet laten vangen in een gemonetariseerde waarde. Door de gemonetariseerde waarde

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?

van bereikbaarheid te bepalen, negeer je bijvoorbeeld dat er grote verschillen kunnen zijn in de bereikbaarheid van bepaalde gebieden en personen. Zo kan het verschil tussen de bereikbaarheid van verschillende groepen toegenomen zijn door de jaren heen, ook al is de totale gemonetariseerde waarde van bereikbaarheid gelijk gebleven. De nuances over bereikbaarheidsverschillen en de ontwikkeling hierin, verdwijnen door op een gemonetariseerde waarde te focussen. En juist deze nuances maken uit voor beleidsbeslissingen en politieke keuzes.

Voor het monetariseren van de negatieve effecten van bereikbaarheid (of mobiliteit) geldt een deel van deze argumenten ook, zie het kader 'Relevantie van het monetariseren van de negatieve effecten'.

Relevantie van het monetariseren van de negatieve effecten

De vraag of het relevant is om te monetariseren, kan ook gesteld worden voor de negatieve aspecten van mobiliteit en bereikbaarheid. Hierbij kun je denken aan verkeersveiligheid, milieuschade en congestie. Hieronder bespreken we dezelfde argumenten die aan de orde komen als hierboven in hoofdstuk 5, maar dan voor de negatieve aspecten.

Ten eerste is er wel een duidelijk doel voor de negatieve aspecten van bereikbaarheid of mobiliteit, namelijk reduceren en idealiter naar nul terugbrengen. De vraag is wel of je dit niet net zo goed kan doen op basis van andersoortige indicatoren. Zo kun je het aantal voertuigverliesuren direct gebruiken als maat voor congestie en het aantal doden en verkeersgewonden voor verkeersveiligheid in plaats van alles uitdrukken in gemonetariseerde waarderingen.

Ten tweede kunnen voor de negatieve aspecten concrete maatregelen worden genomen om bijvoorbeeld de externe kosten van verkeersveiligheid, milieuschade en congestie te reduceren. Concrete maatregelen die leiden tot een betere verkeersveiligheid zijn bijvoorbeeld het bevorderen van fietshelmen of meer handhaving op verkeersovertredingen. Merk op dat een reductie van congestie ook leidt tot een verbetering van de bereikbaarheid via de reistijdcomponent.

Bij de negatieve aspecten van bereikbaarheid of mobiliteit kunnen de kosten van congestie worden vergeleken met verkeersveiligheid en kan daaruit worden geconcludeerd dat verkeersveiligheid belangrijker is dan congestie. Bij de negatieve aspecten geldt ook dat je kosten wilt vergelijken die door dezelfde sector worden veroorzaakt waardoor het een eerlijkere vergelijking is dan dat het sectoroverstijgend wordt gedaan. Een uitzondering hierop is dat je ook goed dezelfde soort kosten kan vergelijken over verschillende sectoren. Bijvoorbeeld een vergelijking maken tussen de milieuschade van verkeer en de milieuschades van andere sectoren (bijvoorbeeld landbouw of elektriciteitsproductie). Ook hier vergelijk je appels met appels.

Ook bij de negatieve effecten geldt dat te veel focus op een gemonetariseerde waarde kan leiden tot het over het hoofd zien van belangrijke verdelingsaspecten. Deze andere aspecten van de negatieve effecten moeten aan het licht worden gebracht via bijvoorbeeld andere indicatoren of kaarten om de verdeling over gebieden te laten zien.

Kortom, ook het monetariseren van negatieve effecten heeft aandachtspunten maar die zijn minder sterk dan bij het monetariseren van de waarde van bereikbaarheid.

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?

Over de relevantie om een gemonetariseerde waarde voor de totale bereikbaarheid te bepalen, kan worden gediscussieerd. Echter over de relevantie van het doorrekenen van de waardering en efficiëntie van bereikbaarheidsveranderingen bestaat minder discussie. Dit heeft zeker een waarde en de volgende paragraaf gaat hier verder op in.

5.2 Relevantie van het doorrekenen van de efficiëntie van bereikbaarheidsveranderingen

Bereikbaarheidsveranderingen kunnen komen door wijzigingen in de transportinfrastructuur en veranderingen in de nabijheid van voorzieningen. Beide kunnen geanalyseerd worden met een maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA's). In een MKBA worden de maatschappelijke kosten en baten van verschillende alternatieve maatregelen met elkaar vergeleken om te bepalen welk alternatief de hoogste positieve bijdrage levert aan de welvaart van Nederland. Dit geeft kennisinput in het beleidsproces om te beslissen of bepaalde maatregelen wel of niet moeten worden doorgevoerd.

In de huidige MKBA's van mobiliteitsmaatregelen zitten de mobiliteitseffecten goed verwerkt via reistijd- en betrouwbaarheidsveranderingen. Dit geldt zowel voor de huidige gebruikers als voor gebruikers die overstappen naar de nieuwe (weg of ov) verbinding. Dat een mobiliteitsmaatregel ook een extra back-upoptie of niet-gebruikerswaarde met zich meebrengt zit echter niet in een MKBA.

Verhees et al., (2022) merkt op dat de effecten van transportinfrastructuur wel makkelijker te kwantificeren en te moneteriseren zijn dan die van (integrale) gebiedsontwikkeling. Dit komt mede omdat gebiedsontwikkeling vaak meerdere dingen omvat, zoals de bouw van woningen en kantoren, de aanleg van groen- en recreatievoorzieningen en de ontsluiting van het nieuwe gebied op de bestaande weg- en ov-infrastructuur. Volgens de MKBA-werkwijzer van integrale gebiedsontwikkeling zitten de bereikbaarheidsvoordelen van de nieuwe bewoners van dit gebied geheel verwerkt in de grondprijzen (Ecorys, 2009). Ook nog reistijdbaten meenemen voor deze groep leidt tot dubbelstellingen. De reistijdwinsten van de bestaande bewoners van het (aanpalende) gebied moeten wel worden meegenomen als baten in een MKBA. Andere bereikbaarheidsvoordelen (zoals dichter wonen bij een park) worden vaak meegenomen door de verwachte stijging van de woningprijzen in de omgeving mee te nemen (Ecorys, 2009).

Een ander positief effect van een infrastructureel project is dat de bereikbaarheid van een locatie omhooggaat. Zo kunnen er bijvoorbeeld 1000 extra banen bereikbaar zijn door het project voor elk individu in het dorp. Merk op dat de waarde van deze verandering ook samenhangt met het huidige niveau; 1000 extra banen bereiken vanuit een dorp met een lage baanbereikbaarheid is waardevoller dan 1000 extra banen bereiken vanuit een dorp met hele goede baanbereikbaarheid. De betere banenbereikbaarheid kan bijvoorbeeld via kaarten in beeld worden gebracht. Dit gaat verder dan banenbereikbaarheid en kan bijvoorbeeld ook gaan over de bereikbaarheid van een basisschool, ov-halte of ziekenhuizen.

De bereikbaarheid van een locatie verandert ook door de opening of sluiting van voorzieningen, zoals een basisschool of ziekenhuis. Het is echter lastig om aan deze bereikbaarheidsveranderingen een prijs te hangen. Wel kan het nuttig zijn om deze bereikbaarheidsveranderingen kwantitatief te maken door bijvoorbeeld te berekenen dat door de opening van het ziekenhuis een x aantal mensen meer nu wel binnen een y minuten een ziekenhuis kunnen bereiken. De informatie over de bereikbaarheid van een ziekenhuis of betere toegang tot banen kun je niet integreren in een MKBA, omdat dit leidt tot dubbelstellingen met de opgenomen reistijdwinsten. Echter het kan wel ernaast gebruikt worden als andere beleidsrelevante indicatoren.

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?

Merk op, dat als een grotere bereikbaarheid het doel is en je dit doel kwantificeert, (door middel van bijvoorbeeld iedereen in dorp y moet binnen x minuten een basisschool kunnen bereiken) je met behulp van een MKBA verschillende maatregelen kunt doorrekenen die dit doel bereiken. Maatregelen kunnen bijvoorbeeld bestaan uit het opzetten van een goede busverbinding naar de nabijgelegen stad of het openen van een extra basisschool. Vervolgens kun je via de MKBA analyseren welke maatregel het meest kostenefficiënt het doel bereikt vanuit een maatschappelijk welvaartsperspectief.

6 Conclusie

In dit hoofdstuk beantwoorden we de onderzoeksvragen. De hoofdvraag van deze notitie is: *Welke mogelijkheden zijn er om de totale maatschappelijke waarde van bereikbaarheid voor personen te monetariseren?* Paragraaf 6.1 gaat in op hoe de waarde van bereikbaarheid kan worden opgebouwd. Onderzochte methoden komen aan bod in paragraaf 6.2. Enkele aandachtspunten die volgen uit de analyses volgen in paragraaf 6.3.

6.1 Waar bestaat de waarde van bereikbaarheid uit?

Bereikbaarheid en mobiliteit worden soms door elkaar gebruikt, maar zijn verschillende begrippen. De waarde van bereikbaarheid bestaat uit het bereiken van een bestemming (met mobiliteit als middel) en de optie om bestemmingen te kunnen bereiken (waarbij er dus geen mobiliteit is). Daarnaast is er een niet-gebruikerswaarde van bereikbaarheid. Mensen maken bijvoorbeeld zelf geen gebruik van het ov en zijn dat ook niet van plan, maar ze vinden het wel belangrijk dat het er is voor anderen (altruïstische reden). Of ze profiteren indirect van de aanwezigheid van ov-verbindingen doordat er bijvoorbeeld mensen makkelijker op bezoek kunnen komen (indirect gebruiksvoordeel). De totale waarde van bereikbaarheid bestaat dus niet alleen uit de waardering van het daadwerkelijk bereiken van bestemmingen (door mobiliteit), maar ook uit een toegekende waardering aan het hebben van extra opties om bestemmingen te kunnen bereiken en een niet-gebruikerswaarde.

Mobiliteit gaat over het daadwerkelijk bereiken van bestemmingen, zoals scholen, werk, winkels of familie en vrienden. Echter een deel van de mobiliteit heeft dezelfde aankomst- en vertreklocatie, de zogenaamde ronde verplaatsingen, ommetjes of tourritten. Hierbij is de reis dus het doel op zich. Dit is het geval voor circa 37% van alle loopverplaatsingen, 8% van de fietsritten en 2% van de ritten met de andere modaliteiten. Deze ommetjes horen wel bij mobiliteit maar niet bij bereikbaarheid. Schematisch kan het verschil tussen de waarde van mobiliteit en de waarde van bereikbaarheid dan ook worden weergegeven met Figuur 6-1.

Figuur 6-1 Schematische weergave van de verhouding tussen waarde van bereikbaarheid en mobiliteit



Figuur 5-1 illustreert dat een deel van de waarde van bereikbaarheid en de waarde van mobiliteit gelijk zijn, namelijk het deel waar daadwerkelijke bestemmingen worden bereikt door mobiliteit. Echter beide hebben een of meerdere componenten die de ander niet meeneemt, respectievelijk de optiewaarde en niet-gebruikerswaarde bij de waarde van bereikbaarheid en de waarde van ronde verplaatsingen bij de waarde van mobiliteit. We weten niet hoe de optiewaarde en niet-gebruikerswaarde zich verhouden tot de waarde van ommetjes.

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?

6.2 Methodes om de maatschappelijke waarde van bereikbaarheid te moneteriseren

Bereikbaarheid voor personen draagt op veel verschillende manieren bij aan de maatschappij. Het stelt mensen bijvoorbeeld in staat om belangrijke bestemmingen en activiteiten te bereiken, zoals banen, voorzieningen en sociale contacten. Ook draagt het bij aan de fysieke en mentale gezondheid van mensen. Veel van deze manieren waarop bereikbaarheid van waarde is, zijn moeilijk in geld uit te drukken. In deze notitie hebben we verkend of er marktmechanismen bestaan waarin al die verschillende manieren van waarde alsnog worden gevat en vertaald worden naar geldbedragen.

We hebben in deze studie 3 methoden onderzocht om de gemonetariseerde waarde van bereikbaarheid te bepalen:

- De methode waarbij mobiliteitsuitgaven en gemonetariseerde tijdsinvesteringen worden opgeteld, die in het verleden is toegepast om de waarde van mobiliteit vast te stellen, schiet tekort voor de waarde van bereikbaarheid. Bereikbaarheid omvat namelijk meer dan mobiliteit, de optiewaarde is moeilijk te kwantificeren, en de relatie tussen reistijd en waarde voor mobiliteit en bereikbaarheid is tegenstrijdig. Daarom kan deze methode de totale maatschappelijke waarde van bereikbaarheid in euro's niet adequaat uitdrukken.
- De methode om de waarde van bereikbaarheid te bepalen via een statistische analyse van huizenprijzen is ook niet volledig geschikt. Dit komt omdat deze benadering afhankelijk is van complexe variabelen zoals de nabijheid van ov-stations en de concentratie van banen, waarbij het lastig is causale verbanden vast te stellen (leiden hoge huizenprijzen bijvoorbeeld tot betere voorzieningen of andersom). Bovendien vereist de methode omvangrijke datasets en is ze gevoelig voor de keuze en het aantal variabelen. Hoewel het grondwaardesurplus een indicatie geeft van de waarde van nabijheid tot werk en voorzieningen, geeft het niet de totale waarde van bereikbaarheid weer omdat ook in het buitengebied de bereikbaarheid niet nul is.
- Via enquête-onderzoek en keuze-experimenten kan de betalingsbereidheid voor een betere bereikbaarheid worden geschat. De keuzes zijn hypothetisch zonder echte consequenties, wat kan leiden tot een afwijking van de werkelijke waardering. Belangrijker is dat deze benadering niet toereikend is voor het uitdrukken van de totale maatschappelijke waarde van bereikbaarheid in euro's. Dit komt omdat je via deze methode slechts een waardering voor bereikbaarheidsveranderingen krijgt en geen absolute waarde van de waarde van bereikbaarheid.

Alle 3 methoden blijken niet geschikt om te bepalen wat de totale maatschappelijke waarde van bereikbaarheid bedraagt. Zelfs een ondergrens vaststellen, zoals het KiM in het verleden voor mobiliteit heeft gedaan, is lastig. De onmogelijkheid hiervan komt met name door de totaliteit van de waarde van bereikbaarheid. Alle onderzochte methoden zijn in staat om een deel van de waarde van bereikbaarheid te becijferen, maar het blijft daarbij onbekend hoe dit deel zich verhoudt tot de totale waarde. Al met al heeft deze verkenning dus geen mogelijkheden opgeleverd om de totale maatschappelijke waarde van bereikbaarheid in geld uit te drukken.

6.3 Tot slot

In deze studie hebben we ook enkele aandachtspunten geïdentificeerd voor beleid.

Ten eerste is bereikbaarheid een breed begrip, wat het meten ervan bemoeilijkt. Meetbaar maken en duidelijke definities over (doelen van) bereikbaarheid zijn

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?

vereisten om de discussie over het nut en de waarde van bereikbaarheid goed te kunnen voeren. Kortom, meetbaarheid is een essentiële voorwaarde voordat je kunt beginnen met moneteriseren.

Ten tweede vallen er ook enkele kanttekeningen te zetten bij de noodzaak om de totale bijdrage van bereikbaarheid uit te drukken in één absoluut geldbedrag. Enerzijds biedt zo'n getal verschillende voordelen, zoals het vergelijken van positieve en negatieve effecten van bereikbaarheid, het volgen van ontwikkelingen over de tijd en het benadrukken van het belang ervan in politieke discussies. Aan de andere kant zijn er belangrijke aandachtspunten: een gemonetariseerde waarde heeft geen beleidsmatige streefwaarde wat het nemen van beleidsbeslissingen bemoeilijkt. Bovendien kan het negeren van verdelingsaspecten leiden tot een verlies aan nuance, waardoor essentiële verschillen tussen groepen en gebieden over het hoofd worden gezien.

Ten derde is het belangrijk om het verschil tussen de totale maatschappelijke waarde van bereikbaarheid en de waarde van bereikbaarheidsveranderingen te benoemen. Hoewel de totale maatschappelijke waarde van bereikbaarheid moeilijk te moneteriseren is, biedt het wel waardevolle inzichten wanneer het wordt toegepast op veranderingen in bereikbaarheid, bijvoorbeeld als gevolg van een beleidsmaatregel.

Referenties

- Bastiaanssen, J. en Breedijk, M. (2022). Toegang voor iedereen? Een analyse van de (on)bereikbaarheid van voorzieningen en banen in Nederland. Den Haag: Planbureau voor de leefomgeving (PBL).
- Bateman, I.J., Carson, R.T., Day, B., Hanemann, M., Hanley, N., Hett, T., Lee, M.J., Loomes, G., Mourato, S., Ozdemiroglu, E., Pearce, D.W., Sugden, R. en Swanson, J. 2002. *Economic Valuation with Stated Preference Techniques: A Manual*, Cheltenham: Edward Elgar.
- CBS (2018). *Monitor Brede Welvaart 2018*. Den Haag/Heerlen/Bonaire: Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). ISBN 978-90-357-2128-9
- CBS (2022a). *Monitor Brede Welvaart & de Sustainable Development Goals 2022*. Den Haag/Heerlen/Bonaire: Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).
- CBS (2022b). *Onderweg in Nederland (ODiN)*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).
- Chin, T. L. en Chau, K.W. (2003). A critical review of literature on the hedonic price model. *International Journal for Housing and Its Applications* 27 (2), 145-165.
- Coppens, F., Mathys, C., Merckx, J.P., Ringoot, P. en van Kerckhoven, M. (2018). *The economic importance of the Belgian ports: Flemish maritime ports, Liège port complex and the port of Brussels – Report 2016*. Brussel: National Bank of Belgium
- del Mar para López, M., Annema, J. A., & van Wee, B. (2022). The added value of having multiple options to travel to. An explorative study. *Journal of Transport Geography*, 98, 103258. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2021.103258>
- Doncker, de, H. (2017). *Economic importance of the logistic sector in Belgium – Report 2015*. Working Paper Document No 325. Brussel: National Bank of Belgium (NBB).
- Ecoyrs (2009). *Werkwijzer MKBA van integrale gebiedsontwikkeling*. Rotterdam: Ecoyrs in samenwerking met Witteveen & Bos in opdracht van het Ministerie van VROM.
- Garretsen, H. en Marlet, G. (2017). Amenities and the attraction of Dutch cities. *Regional Studies* 51 (5), 724-736.
- Gelauff, G. en Wortelboer-van Donselaar, P. (2016). *Het meten van effecten van investeren in bereikbaarheid: lessen voor beleid en onderzoek*. In TPE digitaal.
- Geurs, K.T. en van Wee, B. (2004). Accessibility evaluation of land-use and transport strategies: review and research directions. *Journal of Transport Geography* 12, 127-140.
- Geurs, K.T., Ritsema van Eck, J.R. (2001). *Accessibility measures: review and applications*. RIVM report 408505 006, National Institute of Public Health and the Environment, Bilthoven. Beschikbaar via www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/408505006.html.
- Geurs, K., Haaijer, R., & Van Wee, B. (2006). Option value of public transport: Methodology for measurement and case study for regional rail links in the Netherlands. *Transport Reviews*, 26(5), 613-643. <https://doi.org/10.1080/01441640600655763>

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?

Groot, H., de., Marlet, G., Teulings, C., Vermeulen, W. (2010). *Stad en Land*. Den Haag: Centraal Planbureau (CPB).

Hamersma, M., Moorman, S., 't Hoen, A. en Arendsen, K. (2023). *Op weg naar bereikbaarheidsdoelen in mobiliteitsbeleid*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Havermans, O. (2023). *Uitstoot broeikasgassen daalt, maar die van luchtvaart en verkeer stijgt weer*. Trouw 14 juni 2023

KiM (2019). *Mobiliteitsbeeld 2019*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

KiM (2023). *Mobiliteitsbeeld 2023*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Knoope, M. (2023). *Nieuwe waarderingskengetallen voor reistijd, betrouwbaarheid en comfort*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM).

Laird, J., Geurs, K., & Nash, C. (2009). Option and non-use values and rail project appraisal. *Transport Policy*, 16(4), 173-182.
<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2009.05.002>

Lemmers, O., Streng, M., Bohn, T., Bouhuijs, I., Kuipers, B., Ramaekers, P., Walker, A. en Wong, K.F. (2022). *Economische betekenis zeehavengebieden: Vestigingsplaatsfunctie, knooppuntfunctie en handelstroomfunctie*. CBS en Erasmus UPT

Lieske, S.N., van den Nouwelant, R., Han, J.H., Pettit, C. (2021). A novel hedonic price modelling approach for estimating the impact of transportation infrastructure on property prices. *Urban Studies Journal Limited*, 58 (I), 185-202

Lyons, G., Davidson, C. (2016). *Guidance for transport planning and policymaking in the face of an uncertain future*. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 88, 104-116, <http://dx.doi.org/10.1016/j.tra.2016.03.012>

NOS Nieuws. *Files weer helemaal terug, inmiddels meer dan in pre-coronatijd*. Zaterdag 1 juli. NOS Nieuws.

Olisky, M., Lerman, Y., Avineri, E. (2017). Analysis of stated preference for accessible services and commerce in a walkable distance from home. *Transport Research Procedia* 27, 1001-1008.

Rli (2020). *Toegang tot de Stad: hoe publieke voorzieningen, wonen en vervoer de sleutel voor burgers vormen*. Den Haag: Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur (RLi).

Rotaris, L., Giansoldati, M., Scorrano, M. (2020). *Are air travellers willing to pay for reducing or offsetting carbon emissions? Evidence from Italy*.

Rouwendaal, J. en Meijer, E. (2001). Preferences for housing, jobs and commuting: A mixed logit analysis. *Journal of Regional Science* 41 (3), 475-505.

Rubbrecht, I. (2022). *Economic importance of the Belgian maritime and inland ports – Report 2020*. Working Paper Research No 407. Brussel: National Bank of Belgium (NBB).

Schoeters, A., Large, M., Koning, M., Carnis, L., Daniels, S., Mignot, D., Urmeew, R., Wijnen, W., Bijleveld, F., van der Horst, M. (2021). *Monetary valuation of the prevention of road fatalities and serious road injuries – Results of the VALOR project*

Snellen, D., Bastiaanssen, J. en 't Hoen, M. (2021). *Brede welvaart en mobiliteit*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

Termaat, G. (2023). *Forse toename verkeersdoden: in 2022 hoogste aantal slachtoffers sinds jaren*. Telegraaf, 3 januari 2023.

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?

TNO (2021). Indicatoren voor brede welvaart in het mobiliteitsdomein – een vertrekpunt voor discussie gebaseerd op een quickscan. Den Haag: TNO.

Vennix, S. (2017). Economic importance of air transport and airport activities in Belgium – Report 2015. Working Paper Document No 324. Brussel: National Bank of Belgium (NBB).

Verhees, F., Marseille, J., Kee, P. (2022). MKBA in integrale gebiedsopgaven. Een verkenning van de rol en functie van MKBA bij integrale gebiedsopgaven. Baarn: AT Osborne.

Visser, J. en Wortelboer-van Donselaar, P. (2021). Uitwerking van brede welvaart voor de monitoring en evaluatie van mobiliteitsbeleid. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Wang, D. en Li, S. M. (2006). Socio-economic differentials and stated housing preferences in Guangzhou, China.

Wee, van, B, Geurs K., Chorus, C. (2013). Information, communication, travel behavior and accessibility. *Journal of Transport and Land Use* 6 (3), 1-16.

Wortelboer – van Donselaar, P., (2018). Het economische belang van mobiliteit. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM).

Kan de waarde van bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt?

Colofon

Dit is een uitgave van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM),
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

juli 2024

Auteurs:

Marlinde Knoope

Koen Arendsen

Projectnummer: ER2203

Vormgeving en opmaak: IenW

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

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van
bronvermelding: Knoope, M, Arendsen, K. (2024). Kan de waarde van
bereikbaarheid in geld worden uitgedrukt? Een verkenning. Den Haag:
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM).