

# **Kilometerheffing**

**casestudie Huizen - Amsterdam  
en strategieën openbaar vervoer**



# Kilometerheffing

## casestudie Huizen - Amsterdam en strategieën openbaar vervoer



Bron: TransTec adviseurs.

*In opdracht van:* Universiteit Utrecht  
*Datum:* november 2009  
*Versie:* eindrapport (masterthesis)

*Opgesteld door:* TransTec adviseurs  
*Auteur:* Thomas Boer  
*Projectnummer:* 29014  
*Adres:* Postbus 14788, 1001 LG Amsterdam  
*Telefoon:* 020 – 669 3034  
*Fax:* 020 – 669 3586  
*E-mail:* t.boer@transtecadviseurs.nl  
*Website:* [www.transtecadviseurs.nl](http://www.transtecadviseurs.nl)

*Auteursrecht:* © 2009 TransTec adviseurs BV

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een automatisch gegevensbestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TransTec adviseurs BV.

*Dit onderzoek is uitgevoerd bij TransTec adviseurs  
en is tevens de afstudeerscriptie van de auteur  
in het kader van de masteropleiding Planologie  
aan de Universiteit Utrecht, faculteit Geowetenschappen.*

## **Auteur**

Naam: Thomas Boer  
Studentnummer: 3042731

## **Begeleiding**

TransTec adviseurs: W.M. Brands, MSc (Walter)  
ing. F.L. van der Blij (Fred)  
drs. R. Schoonveld (Rudy)

Universiteit Utrecht: prof. dr. T.J.M. Spit (Tejo)



**TransTec adviseurs**  
adviseurs openbaar vervoer

Prins Hendrikkade 25  
1012 TM Amsterdam

020 669 30 34  
[www.trans tecadviseurs.nl](http://www.trans tecadviseurs.nl)



**Universiteit Utrecht**  
Faculteit Geowetenschappen

Heidelberglaan 2  
3584 CS Utrecht

030 253 20 24  
[www.geo.uu.nl](http://www.geo.uu.nl)

## Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b>	<b>7</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>9</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>13</b>
<b>1.1 Aanleiding en relevantie</b>	<b>13</b>
1.1.1 Aanleiding	13
1.1.2 Maatschappelijke relevantie	14
1.1.3 Wetenschappelijke relevantie	14
<b>1.2 Doel- en probleemstelling</b>	<b>15</b>
1.2.1 Doelstelling	15
1.2.2 Probleemstelling	15
1.2.3 Onderzoeksvragen	16
<b>1.3 Leeswijzer</b>	<b>17</b>
<b>2 Bereikbaarheid en mobiliteitsgedrag</b>	<b>19</b>
<b>2.1 Reisweerstand</b>	<b>19</b>
2.1.1 Reiskosten	19
2.1.2 Reistijd	20
2.1.3 Reisbetrouwbaarheid	21
2.1.4 Bereikbaarheidskansen openbaar vervoer	23
<b>2.2 Reizigersgedrag</b>	<b>24</b>
2.2.1 Heroverweging van reizigers	25
2.2.2 Mobiliteitsveranderingen	25
2.2.3 Prijselasticiteiten	26
<b>2.3 Conclusies</b>	<b>29</b>
<b>3 Prijsbeleid en de kilometerheffing</b>	<b>31</b>
<b>3.1 Prijsbeleid</b>	<b>31</b>
3.1.1 Typen prijsbeleid en beleidsdoelen	31
3.1.2 Economische invalshoek	31
<b>3.2 Kilometerheffing in Nederland</b>	<b>32</b>
3.2.1 Kilometerprijs en beleidsdoel	32
3.2.2 Technische uitvoering	34
3.2.3 Politieke standpunten	36
<b>3.3 Conclusies</b>	<b>37</b>
<b>4 Internationale voorbeelden</b>	<b>39</b>
<b>4.1 Prijsbeleid in Singapore</b>	<b>39</b>
4.1.1 Beschrijving prijsmaatregel	39
4.1.2 Verkeerseffecten en bereikbaarheid	41
4.1.3 Openbaar vervoer	41
<b>4.2 Prijsbeleid in Londen</b>	<b>42</b>
4.2.1 Beschrijving prijsmaatregel	42
4.2.2 Verkeerseffecten en bereikbaarheid	43
4.2.3 Openbaar vervoer	44
<b>4.3 Conclusies</b>	<b>44</b>

<b>5</b>	<b>Methodologie</b>	<b>47</b>
<b>5.1</b>	Conceptueel model	<b>47</b>
<b>5.2</b>	Verantwoording casestudie	<b>49</b>
<b>5.3</b>	Operationalisatie	<b>52</b>
5.3.1	Bereikbaarheidsproblematiek	53
5.3.2	Mobiliteitsveranderingen	54
5.3.3	Strategieën openbaar vervoer	55
<b>5.4</b>	Conclusies	<b>56</b>
<b>6</b>	<b>Casestudie Huizen – Amsterdam</b>	<b>59</b>
<b>6.1</b>	Afbakening case	<b>59</b>
6.1.1	Zeilstraat – Valkenburgerstraat	60
6.1.2	Kronenburgerstraat – De Corridor	60
<b>6.2</b>	Huidige bereikbaarheidsproblematiek	<b>62</b>
6.2.1	Reizigersaantallen	62
6.2.2	Reiskosten	65
6.2.3	Reistijd	66
6.2.4	Reisbetrouwbaarheid	69
6.2.5	Bereikbaarheid	71
<b>6.3</b>	Nieuwe bereikbaarheidsproblematiek	<b>71</b>
6.3.1	Reiskosten	72
6.3.2	Reistijd	72
6.3.3	Reisbetrouwbaarheid	74
6.3.4	Effecten op bereikbaarheid	74
<b>6.4</b>	Strategieën openbaar vervoer	<b>75</b>
6.4.1	Aanbestedende overheden	75
6.4.2	Vervoerders	79
6.4.3	Effecten op bereikbaarheid	81
<b>7</b>	<b>Conclusies</b>	<b>83</b>
<b>8</b>	<b>Slotbeschouwing</b>	<b>87</b>
<b>8.1</b>	Reflectie	<b>87</b>
<b>8.2</b>	Discussie	<b>88</b>
	<b>Bijlagen</b>	<b>89</b>
I	Literatuurlijst	89
II	Voorbeeldenquête	93
III	Respondenten en resultaten enquête	99

## Voorwoord

Toen ik een half jaar geleden begon aan deze masterscriptie, wist ik dat ik te maken had met een bijzonder actueel onderwerp: kilometerheffing. Even heb ik nog gedacht: *“Als de actualiteit mij maar niet inhaalt!”* Ondanks de roep van bijvoorbeeld de Socialistische Partij om te stoppen met de invoering van deze omstreden prijsmaatregel, kwam het zover gelukkig niet. Sterker nog: op Prinsjesdag 2009 werd benadrukt dat nog dit jaar de Wet Kilometerprijs ter goedkeuring wordt voorgelegd aan de Tweede Kamer. Na goedkeuring kan in 2012 begonnen worden met de stapsgewijze invoering, waarna in 2017 het systeem volledig in gebruik moet zijn. Dit afstudeeronderzoek heeft daarom een grote actualiteitswaarde.

Het onderwerp kilometerheffing is tot stand gekomen in goed overleg met mijn stagegever, TransTec adviseurs uit Amsterdam. TransTec is gespecialiseerd op het gebied van openbaar vervoer en adviseert vooral de aanbestedende overheden en vervoerders. Daarom werd na overleg met drs. Rudy Schoonveld (directeur, senior consultant) en Walter Brands MSc (medior consultant) besloten onderzoek te doen naar de relatie tussen openbaar vervoer en kilometerheffing. Dit onderwerp ondersteunt optimaal mijn brede interesse voor verkeer en vervoer. Gedurende het hele afstudeertraject was Walter Brands mijn begeleider vanuit TransTec. Wij hadden regelmatig overleg over de inhoud van de scriptie. Walter studeerde in 2006 af in Londen (masteropleiding Logistics, Transport and Distribution), waardoor hij de kennis over het doen van wetenschappelijk onderzoek nog in hoge mate paraat had. Daarnaast heeft hij samen met ing. Fred van der Blij (directeur, senior consultant) geholpen aan specifieke kennis over openbaar vervoer en in het bijzonder met het vinden van de juiste respondenten bij overheden en vervoerders. Dank gaat daarom uit naar al mijn collega's bij TransTec, en in het bijzonder naar Walter voor zijn kritische blik op mijn werk.

Vanuit de Universiteit Utrecht ben ik begeleid door prof. dr. Tejo Spit. Ondanks dat ik het onderzoek zelfstandig heb uitgevoerd, moet ook gezegd worden dat zijn begeleiding van meerwaarde is geweest. Met name over de opzet van de scriptie had hij enkele kritische opmerkingen, die bijdroegen aan een betere structuur van het geheel. Ook heeft hij enkele keren laten weten dat de methodiek van het onderzoek en de diverse keuzes die ik heb gemaakt goed verantwoord moesten worden. Omdat dit onderzoek ook vragen stelt over de toekomst, bleek dit van essentieel belang.

Tot slot wil ik hier laten weten dat de stage, naast dat het een leerzame periode is geweest, mij nog iets heeft opgeleverd. Halverwege het afstudeertraject liet TransTec adviseurs mij weten na de stageperiode graag met mij verder te willen. Aangezien ik TransTec als een prettige werkomgeving heb ervaren en mij verder wil ontwikkelen op het gebied van verkeer en (openbaar) vervoer, heb ik deze kans aangegrepen. De meerwaarde van het schrijven van mijn scriptie in combinatie met een stage – hetgeen vanuit de universiteit duidelijk is benadrukt - heeft zich voor mij dus wel bewezen. Bovendien ben ik blij dat mijn inbreng bij TransTec zo is gewaardeerd. De masteropleiding Planologie is voor mij meer dan goede opstap gebleken naar het werken in de praktijk.

Thomas Boer.





## Samenvatting

### Inleiding

Kilometerheffing ziet de Nederlandse regering als kans om de huidige bereikbaarheidsproblematiek aan te pakken. Nederland is gebaat bij een goed vervoerssysteem, zodat mensen activiteiten kunnen ontplooiën en goederen van fabriek tot consument worden gebracht. Dit vertaalt zich in economische groei, een sterke concurrentiepositie en werkgelegenheid. De vraag naar mobiliteit veroorzaakt vooral in de spits voor een groter verkeersaanbod dan de wegcapaciteit toelaat. Het gevolg: files, tijdsverlies en economische verliezen. Lange tijd bestreden overheden deze problematiek met aanbodgerichte oplossingen, door de wegcapaciteit te verhogen (meer asfalt). Nu is de overheid omgeslagen naar vraaggericht denken: met kilometerheffing hoopt de overheid de vraag naar mobiliteit op de weg te verkleinen of te spreiden, zodat grote steden beter bereikbaar worden. Hierdoor zullen echter ook effecten ontstaan voor het openbaar vervoer. Diverse modellen voorspellen de effecten van kilometerheffing op de modal shift. Dit toekomstgericht beredeneren is echter door onzekerheden omgeven. Zo is het bijvoorbeeld onduidelijk welke strategieën overheden en vervoerders gaan ontplooiën bij de invoering van kilometerheffing.

Dit onderzoek heeft daarom als doel gesteld om enerzijds concrete effecten van kilometerheffing op bereikbaarheid te analyseren, en anderzijds te onderzoeken hoe overheden en vervoerders denken over deze effecten en welke strategie het openbaar vervoer zou kunnen hanteren. Om deze doelstellingen te realiseren is gekozen om onderzoek te doen naar de case Huizen ↔ Amsterdam. De probleemstelling luidt:

*Welke mogelijke effecten kan kilometerheffing hebben op het mobiliteitsgedrag van automobilisten op de corridor Huizen – Amsterdam, met welke strategieën kan openbaar vervoer bijdragen aan een betere bereikbaarheid op deze corridor en wat betekent dat voor vergelijkbare corridors in Nederland?*

In dit onderzoek draait het om bereikbaarheid, maar welke definitie hoort bij dit begrip? Er is gekozen voor een brede definitie, omdat bij de invoering van kilometerheffing niet één enkel effect zal optreden. Naast dat de prijsstelling verandert, heeft het mogelijk ook effecten op bijvoorbeeld de reistijd. Bereikbaarheid is daarom geoperationaliseerd op basis van de mate van reisweerstand: “de benodigde hoeveelheid tijd, geld en moeite voor personen of goederen, om vanuit hun herkomstgebied(en) de afstand tot een of meerdere locaties, waar zich een bepaalde (hoeveelheid) activiteit bevindt, te overbruggen”. Reisweerstand bestaat dus uit drie componenten: kosten, tijd en betrouwbaarheid. Deze componenten zijn monetair uit te drukken in de daadwerkelijke reiskosten en door reistijd- en betrouwbaarheidswaarderingen toe te passen op de andere twee componenten. Omdat de componenten monetair zijn uit te drukken, zijn de resultaten beter te vergelijken.

Kilometerheffing is een vorm prijsbeleid waarmee de overheid primair nastreeft de bereikbaarheid van de stedelijke regio's te waarborgen. Volgens economen is kilometerheffing de meest effectieve vorm van prijsbeleid in de strijd met congestie, omdat de heffing te differentiëren is naar tijd en plaats. Dit is dan ook wat in Nederland zal gebeuren: in de spits zal op de zwaarbelaste wegen een spitstarief gaan gelden. Dit moet in leiden tot primaire en secundaire mobiliteitsveranderingen. De kilometerheffing is de variabelisatie van de kosten van autorijden, wat betekent dat de vaste autobelastingen worden afgeschaft. Hierdoor wordt een auto relatief goedkoop op de momenten dat hij stil staat, maar relatief duur voor de mensen die ermee op pad gaan. Kilometerheffing is dus een beleidsinstrument dat primair ingrijpt in de kostprijs van het autorijden en daarmee mobiliteitsveranderingen probeert te stimuleren: de automobilist in de dure spits op de zwaarbelaste wegen wordt financieel zwaarder belast, terwijl de automobilist in de daluren op rustige wegen minder betaald. Leidt de variabelisatie van de kosten door kilometerheffing tot de gewenste mobiliteitsveranderingen? Er worden drie type veranderingen onderscheiden: primair (andere route of ander tijdstip), secundair (andere bestemming of ander vervoer) en tertiair (vestigingskeuze). Het type effect is van belang voor de keuze van de te volgen strategie van het openbaar vervoer.

### Methodologie

Door de reisweerstand zowel voor de auto als voor het openbaar vervoer te analyseren en zowel vóór de invoering van kilometerheffing als na de invoering, kunnen er conclusies worden getrokken over de mogelijke effecten van kilometerheffing op bereikbaarheid. Deze effecten worden gemeten met een casestudie op een vooraf geselecteerde corridor. De corridor Huizen ↔ Amsterdam is gekozen omdat er een sterke vervoersrelatie bestaat tussen beide steden, er een bereikbaarheidsprobleem bestaat op deze corridor, de case

voldoende inzichtelijk is (niet te veel reisalternatieven) en op de rijkswegen van deze corridor een duurder spitstarief gaat gelden. Op deze corridor zijn twee ritten geselecteerd (van straat tot straat) waarvan concreet is onderzocht wat de huidige bijdrage van de drie genoemde componenten aan de reisweerstand is, en hoe deze componenten gaan veranderen na de invoering van kilometerheffing.

De strategieën die het openbaar vervoer kan hanteren zijn onderzocht door een enquête met acht stellingen en één open vraag voor te leggen aan alle aanbestedende overheden en vervoerders. De enquête kan in combinatie met een studie naar twee internationale voorbeelden en de resultaten van het onderzoek naar de effecten op de corridor Huizen ↔ Amsterdam, mogelijk inzicht verschaffen in de te verwachten mobiliteitsveranderingen.

### Effecten

Hieronder is de samenvattende tabel van de resultaten weergegeven. Het is de gemiddelde reisweerstand van twee onderzochte retourritten op de corridor Huizen ↔ Amsterdam. Het gaat om de gemiddelde weerstand in de ochtendspits tussen 07.00 uur en 09.00 uur en de avondspits tussen 16.00 uur en 18.00 uur op de werkdagen maandag tot en met donderdag. Op vrijdagen, in weekenden en in vakanties is er namelijk een atypisch verkeersbeeld.

Te zien is dat de kostencomponent van de auto door kilometerheffing stijgt met 75 procent. Het effect hiervan is dat de kosten van de reistijd dalen met 13 procent, omdat door een lager verkeersaanbod de reistijd korter wordt. De reis zal in het verlengde hiervan ook betrouwbaarder worden, en daarom dalen de kosten van een onbetrouwbare reis met 21 procent. Gemiddeld stijgt de reisweerstand met 7 procent. Er is in dit onderzoek verondersteld dat de componenten van openbaar vervoer niet veranderen. Het onderzoek richt zich dus primair op de (bij)effecten van de verandering in de prijs van het product autorijden.

modaliteit	kosten (€)			tijd (€)			betrouwbaarheid (€)			totaal (€)		
	voor	na	%	voor	na	%	voor	na	%	voor	na	%
<b>auto</b>	8,32	14,55	+75	23,16	20,16	-13	3,14	2,47	-21	34,62	37,18	+7
<b>OV</b>	8,55	8,55	n.v.t.	22,36	22,36	n.v.t.	4,68	4,68	n.v.t.	35,59	35,59	n.v.t.

Als de brede definitie van dit onderzoek wordt gehanteerd, zal in de spits de bereikbaarheid op de corridor Huizen ↔ Amsterdam dus afnemen. Dit komt door een slechtere bereikbaarheid met de auto, waardoor de verwachting is dat het openbaar vervoer hiervan gaat profiteren. De bereikbaarheid met het openbaar vervoer stijgt ten opzichte van de auto. Deze verschuiving vindt plaats in de spits, met hogere spitsheffingen. De effecten zullen in de daluren minder groot zijn.

Op basis van deze casestudie en bekende prijselasticiteiten wordt geschat dat de stijging van het aantal reizigers in het openbaar vervoer op korte termijn gemiddeld 0,7 procent bedraagt tot 2,1 procent op lange termijn. Als alleen de reiskosten in de berekening worden gebruikt - en de tijd- en betrouwbaarheidsinstelling dus buiten beschouwing worden gelaten - zal het aantal reizigers in het openbaar vervoer stijgen met gemiddeld 7,5 procent op korte termijn tot 22,5 procent op lange termijn. Dit tweede uitgangspunt is echter niet geheel terecht en geeft aan waarom het van belang is om de brede definitie van reisweerstand te hanteren. Kilometerheffing brengt namelijk gunstige effecten teweeg voor de doorstroming op de weg, zowel in tijd als betrouwbaarheid. Hier ontstaat een paradox. Enerzijds wordt de automobilititeit ontmoedigd door stijgende kosten, maar de gunstigere reistijden en betrouwbaarheid is op haar beurt reden om te blijven rijden. Daarom is de conclusie dat bereikbaarheid met de auto op deze corridor in termen van reisweerstand daalt, maar dat bereikbaarheid in termen van reistijd en reisbetrouwbaarheid stijgt. Aangezien de overheid de kosten in de spits verhoogt om de tijd en betrouwbaarheid van de rit te verbeteren, wordt een belangrijk doel van de prijsmaatregel - het waarborgen van bereikbaarheid - gehaald. De gemiddelde vertragingstijd op deze corridor daalt namelijk van gemiddeld 51 procent naar 31 procent.

De voorziene stijging van het aantal reizigers in het openbaar vervoer lijkt mee te vallen, maar dit is ook geen doel op zich. Sterker nog, dit zou als aanvullend succes van kilometerheffing kunnen worden bestempeld. Eén van de angsten is namelijk dat het openbaar vervoer in de spits fors belast zal worden met extra reizigers. Ondanks een lichte stijging, blijkt uit dit onderzoek dat deze vrees ongegrond zou zijn. Toch wordt het openbaar vervoer relatief gezien een aantrekkelijker alternatief. Het verschil in bereikbaarheid tussen beide modaliteiten wordt groter ten gunste van het openbaar vervoer. De voorbereiding op een nieuwe stroom

reizigers lijkt daarom wel degelijk van belang. Bovendien blijven toekomstgerichte voorspellingen onzeker. Een strategie van rustig achterover leunen en wachten op de effecten van de heffing voor het openbaar vervoer lijkt een onjuiste. Daarom is in het laatste deel van dit onderzoek gekeken naar de mening en argumentatie van de aanbestedende overheden en vervoerders.

### Openbaar vervoer

De relatief betere bereikbaarheid met het openbaar vervoer leidt vermoedelijk tot een (lichte) stijging van de reizigersaantallen. Dit lijkt positief, maar er zijn ook nadelen. Zo is momenteel in de spits de capaciteit in het openbaar vervoer op veel plaatsen al bereikt, ook in deze casestudie. Om de kwaliteit (zitplaatsen, betrouwbaarheid) niet aan te tasten, moet er mogelijk meer openbaar vervoer komen. Dit leidt tot een groeiende behoefte aan materieel en personeel tijdens de piekuren. Extra kosten voor de vervoerder zullen op een of andere manier moeten worden terugverdiend, bijvoorbeeld door grotere tariefdifferentiatie in het openbaar vervoer. Dit zou echter ertoe leiden dat het openbaar vervoer relatief een minder aantrekkelijk alternatief wordt voor de auto. Kortom: welke strategie zou het openbaar vervoer kunnen hanteren bij de invoering van kilometerheffing?

Op basis van bestaande kennis en een analyse van de prijsmaatregelen in Singapore en Londen zijn voor dat de aanbestedende overheden en vervoerders werden aangeschreven, twee kerncategorieën omschreven. Deze categorieën bieden de mogelijkheid de reactie van de respondenten onder te verdelen in een viertal strategieën. Dit zijn de passief defensieve, passief offensieve, actief defensieve en actief offensieve strategieën. De kerncategorie passief / actief gaat over de mate van belangstelling die er reeds binnen de openbaar vervoersector is voor kilometerheffing. De categorie defensief / offensief maakt een onderscheid in een houding waarbij nieuwe reizigers als een gevaar voor (de kwaliteit van) het openbaar vervoer worden gezien en een houding waarbij extra reizigers als een kans worden gezien voor de sector.

Overheden							
passief							actief
defensief							offensief

Vervoerders							
passief							actief
defensief							offensief

De aanbestedende overheden en vervoerders tonen beide een neutrale houding: noch passief, noch actief. In veel gevallen ontbreekt een uitgesproken actieve houding, omdat kilometerheffing nog als ver weg wordt bestempeld. De overheden en vervoerders hebben in lopende aanbestedingsprocedures daarom nog geen aandacht voor de heffing. In veel gevallen geven de overheden en vervoerders aan dat de afspraken flexibel genoeg zijn om tijdig te kunnen anticiperen op de effecten. Het tijdig inspelen is van groot belang, wat ook bleek uit de internationale voorbeelden. Zowel in Londen als Singapore zijn voor de invoering maatregelen getroffen om de effecten van de cordonheffing op te vangen. In beide gevallen is het busnetwerk fors uitgebreid. Het is evident dat al voor de invoering heldere afspraken worden gemaakt over de te volgen strategie van het openbaar vervoer. Het initiatief ligt dan bij de overheden, omdat het vooral een publiek belang betreft. Door tijdig veranderingen in het openbaar vervoer door te voeren, creëert de overheid ten eerste draagvlak bij de burgers door aan te tonen dat er alternatieven zijn voor de dure spits, en is ten tweede de kans op een succesvolle invoering groter. Overvolle bussen, treinen en trams tasten de kwaliteit en acceptatie van zowel kilometerheffing als het openbaar vervoer aan. De kosten gaan voor de baten uit, maar alleen zo kan het openbaar vervoer een waardevolle betekenis hebben bij de invoering van de heffing en het behalen van de doelstelling om beter bereikbare stedelijke regio's te creëren. De houding van overheden en vervoerders moet daarom de komende jaren veranderen van de huidige neutrale houding naar een meer actieve houding.

De gedachtegang van zowel de overheden als vervoerders zijn voornamelijk offensief. Vrijwel elke instantie noemt de nieuwe reizigers in het openbaar vervoer welkom. De meeste respondenten vinden dat het openbaar vervoer de beste kansen biedt om de bereikbaarheidsproblematiek aan te pakken. Enkele respondenten nuanceren deze houding door te benadrukken dat het openbaar vervoer slechts een onderdeel is van een pakket maatregelen. In deze context ligt er ook een taak weggelegd voor werkgevers. Flexibeler werktijdindeling en meer thuiswerken hebben een onderschatte betekenis in de problematiek. Deze optie

draagt niet alleen bij aan minder spitsdrukke op de weg, maar ook aan minder spitsdrukke in het openbaar vervoer. En juist dit laatste punt is een gevreesd negatief bijeffect van kilometerheffing: overvolle bussen en treinen. Aanbestedende overheden en vervoerders geven aan dat dit ook gaat leiden tot hogere spitstarieven in het openbaar vervoer en dat is niet wat de overheid wil. De spitstarieven moeten leiden tot een spreiding van de vraag naar mobiliteit en de gebruiker – de veroorzaker van economische verliezen door files – mag best meer betalen. Echter, er moet in de spits altijd een betaalbaar alternatief blijven. Dit alternatief dreigt te verdwijnen door het voornemen van vervoerders en aanbestedende overheden om de verwachte spitsdrukke terug te dringen met hogere tariefdifferenties. Dit lijkt alleen te voorkomen als de overheid het openbaar vervoer meer gaat subsidiëren. De politiek moet hierin een heldere keuze maken: meer subsidie om een betaalbare spits te behouden (offensieve houding) of het toelaten van meer tariefdifferentiaties (defensieve houding).

### **Bereikbaarheid**

De effecten van kilometerheffing op de reizigers aantallen in het openbaar vervoer lijken op basis van deze casestudie mee te vallen. Het resultaat verschilt met andere onderzoeken, die een hoger effect verwachten. Waar de waarheid ligt is moeilijk te zeggen, omdat het opstellen van een toekomstscenario altijd omgeven is met onzekerheden. In dit onderzoek is getracht meer rekening te houden met de baten van de heffing voor de automobilist. Een betere doorstroming en kortere reistijd op de weg maakt een dure spits opeens weer aantrekkelijk. De baten van een snelle en betrouwbare reis vlakken de effecten van de kosten namelijk dusdanig af, dat het alternatief openbaar vervoer niet veel aantrekkelijker wordt na de invoering. Secundaire mobiliteitsveranderingen (vervoerswijzekeuze) zouden daarom niet het belangrijkste speerpunt moeten zijn. De internationale voorbeelden toonden aan dat een prijsmaatregel vooral primaire mobiliteitsveranderingen genereert (reizen op een ander tijdstip). Als de politiek de keuze maakt om hier de focus op te leggen, zijn vergaande tariefdifferentiaties in het openbaar vervoer ook niet meer onwenselijk. In plaats van het stimuleren van andere modaliteiten, stimuleert de overheid prominent het reizen in daluren. Hiermee wordt ook het probleem van een duurder openbaar vervoersysteem deels opgelost en zonder al te grote investeringen kan de kwaliteit van het openbaar vervoer gewaarborgd blijven. Een defensieve strategie lijkt op basis van dit onderzoek de meest voor de hand liggende. In ieder geval moet het openbaar vervoer bij de invoering van kilometerheffing een hoogwaardig alternatief bieden voor de auto, omdat dit het draagvlak en acceptatie van de prijsmaatregel vergroot.

De passieve houding bij vervoerders en overheden moet in de komende jaren verdwijnen. Bij te laat ingrijpen of bij te laat doorvoeren van veranderingen is helemaal niemand gebaat. Er moet tijdig een strategie worden gekozen. Een defensieve strategie lijkt de meest logische. Het voorkomt veel financiële problemen en waarborgt de kwaliteit van het openbaar vervoer. Het ontmoedigt mobiliteit met name in de spitsuren, waardoor stedelijke regio's beter bereikbaar worden. Als ook werkgevers worden gestimuleerd zich flexibeler op te stellen met betrekking tot de werktijden, groeien de primaire mobiliteitsveranderingen. Door voor beide modaliteiten geen goedkope spits te bieden, zullen de tertiaire mobiliteitsveranderingen (vestiging van huishoudens en bedrijven) op lange termijn ook groeien. Een Nederland dat ruimtelijk geconcentreerd werkt en woont, genereert niet alleen minder mobiliteit, maar kan op lange termijn ook aantrekkelijker worden voor een hoogwaardig en financieel betaalbaar systeem van openbaar vervoer. Zo wordt Nederland beter bereikbaar; een win-winsituatie.

# 1 Inleiding

*Files zijn voor veel mensen in Nederland een dagelijks terugkerende ergernis. Kilometerheffing moet bijdragen aan het feit dat de ergernissen minder worden en bereikbaarheid verbeterd. Maar welke rol speelt openbaar vervoer hierbij? In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens aanleiding, relevantie, probleem- en doelstelling en onderzoeksvragen gepresenteerd. Er wordt afgesloten met een toelichting op de onderzoeksopzet.*

## 1.1 Aanleiding en relevantie

De eerste paragraaf behandelt de aanleiding van het ontstaan van het onderzoek. Het beschrijft hoe de huidige situatie in de maatschappij en wetenschap leidt tot het centrale onderwerp. Welke relevantie een onderzoek binnen dit thema heeft, wordt in de paragrafen 1.1.2 (maatschappelijke relevantie) en 1.1.3 (wetenschappelijke relevantie) besproken.

### 1.1.1 Aanleiding

Goederen en passagiers moeten van plaats naar plaats worden gebracht. Het vervoersysteem zorgt ervoor dat mensen hun activiteiten kunnen ontplooiën op verschillende locaties en goederen van fabriek tot consument worden gebracht. De baten hiervan vertalen zich in economische groei, een sterke concurrentiepositie en werkgelegenheid. Elke samenleving op onze wereld is daarom gebaat bij een efficiënt vervoerssysteem (Tillema 2007). Bij het aanbod van vervoer spelen zowel de kwantitatieve aspecten (asfalt, spoorlijnen) als de kwalitatieve aspecten (frequentie, service, betrouwbaarheid) een rol. Dit aanbod staat door economische en demografische ontwikkelingen onder steeds grotere druk. De verkeersintensiteit groeit elk jaar en het aanbod van infrastructuur is niet altijd toereikend. Voornamelijk tijdens piekuren ontstaat dan congestie. Congestie veroorzaakt tijdverlies en dus economische verliezen. Ook de uitstoot van schadelijke stoffen, geluidshinder en dalende verkeersveiligheid door congestie leidt tot extra maatschappelijke kosten.

De negatieve economische impact door congestie is een wereldwijd probleem in dichtbevolkte regio's. Ook in Nederland zijn de genoemde problemen actueel, in het bijzonder in de Randstad. Tijdens de spitsuren is het aanbod van verkeer te groot voor de wegcapaciteit en ontstaan files. De economische verliezen worden vaak aangeduid aan de hand van voertuigverliesuren. De waarde van deze voertuigverliesuren door congestie wordt voor Nederland geschat op 800 miljoen euro per jaar. Als de verborgen kosten (verandering van mobiliteitsgedrag door congestie) ook worden meegerekend, is dit ongeveer het dubbele: 1,6 miljard euro per jaar (Tillema 2007). Reden genoeg voor overheden om de strijd aan te gaan met congestie.

Overheden hebben lange tijd congestie bestreden door het aanbod van infrastructuur te verhogen; aanbodgericht denken. De ervaring leert dat de effecten van het verhogen van de capaciteit beperkt zijn, omdat deze strategie leidt tot een stijgende vraag (Nyfer 2000; Hilbers e.a. 2007; Tillema 2007). Daarom is er een omslag ontstaan in de manier van denken bij overheden. In plaats van aanbodgericht denken, is het accent in overheidsbeleid omgeslagen naar vraaggericht denken. Nu overheden steeds meer overtuigd raken van dit standpunt kiest men vaker voor maatregelen die niet het aanbod, maar de vraag naar mobiliteit beïnvloeden (Hilbers e.a. 2007, p.39).

De aanstaande kilometerheffing is een voorbeeld van de omslag naar vraaggericht denken van de Nederlandse overheid. Vanaf 2017 betalen alle gebruikers van de openbare weg een toeslag per gereden kilometer: de kilometerprijs (De Volkskrant 2009). De officiële beleidsterm is Anders Betalen voor Mobiliteit. *Anders betalen* slaat op het feit dat met de kilometerheffing de variabele kosten voor het gebruik van de auto stijgen ten opzichte van de vaste kosten: variabilisatie van de kosten. Het doel hiervan is dat de automobilist bewuster nadenkt over de kosten van de voorgenomen rit en de auto vaker laat staan. Congestie moet met deze mobiliteitsveranderingen worden teruggedrongen en dus tot welvaartswinst leiden (Nyfer 2000, p.59). Maar waar komen deze autoritten dan terecht? En hoe gaat de overheid daarmee om? De vraag naar mobiliteit zal namelijk in meer of mindere mate blijven bestaan.

Er worden primaire-, secundaire- en tertiaire mobiliteitsveranderingen door prijsbeleid onderscheiden (Hilbers e.a. 2007, p.15). Primaire veranderingen betreffen de heroverweging die de reiziger als eerste maakt: route- en tijdstipkeuze. Als dit voor de reiziger niet mogelijk is of onvoldoende effect sorteert, zal hij overgaan tot de secundaire heroverweging: bestemmingskeuze, frequentiekeuze en vervoerswijzekeuze. Tertiaire

heroverwegingen als reactie op prijsbeleid gelden pas op lange termijn: woonplaatskeuze van huishoudens en vestigingsplaatskeuze van bedrijven. Bij de keuze voor type vervoer (secundaire mobiliteitsverandering) zijn communicerende vaten aanwezig. Als een reiziger de auto laat staan en voor een ander vervoermiddel kiest, zal het aandeel in de modal split van bijvoorbeeld het openbaar vervoer stijgen. Ondanks dat deze 'communicatie' niet helemaal één op één is, staat wel vast dat kilometerheffing niet alleen het wegverkeer beïnvloedt, maar ook andere modaliteiten (zoals het openbaar vervoer).

Deze situatie vormt de aanleiding om onderzoek te doen naar kilometerheffing en in het bijzonder de relatie tussen kilometerheffing en openbaar vervoer. Welke maatschappelijke- en wetenschappelijke relevantie dit heeft, komt aan bod in de volgende twee paragrafen.

### 1.1.2 Maatschappelijke relevantie

Bij het doen van onderzoek bestaat er onderscheid tussen de maatschappelijke- en wetenschappelijke relevantie. De maatschappelijke of praktische relevantie gaat over de bijdrage dat een onderzoek levert aan een oplossing van bestaande problematiek in de samenleving, of op zijn minst voor het verschaffen van nieuwe inzichten rond die problematiek (Bryman 2008).

De maatschappelijke relevantie van dit onderzoek volgt logischerwijs voort uit de aanleiding van het onderzoek. Mobiliteit is immers één van de belangrijke dragers van de maatschappij (Hondelink 2003, p.23; Ebben & Zonnenberg 2003, p.34). Zonder mobiliteit is interactie tussen personen en goederen onmogelijk. De volgelopen wegen leiden tot maatschappelijke verliezen in de vorm van onder andere milieuschade en financiële consequenties door tijdverlies (Tillema 2007). Van der Heijden e.a. (2003) stellen dat vooral voor de regio Amsterdam geldt dat de congestie toeneemt, de gezondheid van inwoners onder druk staat door emissie van schadelijke stoffen en de verkeersveiligheid daalt. Daarom is een betere bereikbaarheid - met een optimalisatie van de keuze tussen openbaar vervoer en vervoer met de auto - belangrijk voor de samenleving. Kilometerheffing en openbaar vervoer moeten bijdragen aan een verbetering van bereikbaarheid en daarmee tegelijkertijd een vermindering van de maatschappelijke kosten. Bovendien leidt kilometerheffing tot een eerlijke verdeling van deze kosten; de vervuilende gebruiker betaalt (Whittles 2003). De baten van een goede bereikbaarheid zijn stijging van de productiviteit, schaalvoordelen, specialisatie en concentratie, verbetering van de concurrentiepositie, toename van economische activiteit en werkgelegenheid, en waardestijging van grond en arbeid (Nyfer 2000).

Het uitgangspunt van kilometerheffing is, dat deze kostenneutraal wordt ingevoerd. Zowel voor de weggebruikers, die gemiddeld gezien even veel blijven betalen als voorheen, als voor de schatkist van de overheid, die niet mag groeien door meer geld van de Nederlandse automobilist te ontvangen. Mocht dit echter betekenen dat een groot aantal reizigers naar het openbaar vervoer overstapt, dan leidt dit mogelijk tot extra kosten voor concessieverleners (aanbestedende overheden). Ook dit zijn maatschappelijke kosten. Een goede openbaar vervoersstrategie bij invoering van de kilometerheffing is daarom van maatschappelijk belang.

Kilometerheffing en openbaar vervoer kunnen dus niet los van elkaar worden gezien (White 2002, p.31-32). Het onderzoek gaat over de kilometerheffing en de wijze waarop het openbaar vervoer reageert op de mobiliteitseffecten die de heffing teweeg brengt. Welke bijdrage speelt het openbaar vervoer bij het verbeteren van bereikbaarheid en dus bij het behartigen van de genoemde maatschappelijke belangen? Dit is de kern van de maatschappelijke relevantie van dit onderzoek.

### 1.1.3 Wetenschappelijke relevantie

De wetenschappelijke of theoretische relevantie gaat over de bijdrage dat onderzoek levert aan de bestaande wetenschap rond een thema. In dit geval prijsbeleid.

Omdat kilometerheffing 'direct' betrekking heeft op het wegverkeer, is in de literatuur vooral vanuit dit perspectief aandacht voor kilometerheffing. Het perspectief vanuit het openbaar vervoer blijft vaak onderbelicht. Reizigersaantallen en verschuivingen in mobiliteitsgedrag maken doorgaans deel uit van onderzoeken en beleidsdocumenten, maar welke strategie het openbaar vervoer kan hanteren om met de effecten van prijsbeleid om te gaan blijft vaak onbehandeld of onderbelicht.

Hilbers e.a. (2007) behandelen bijvoorbeeld de theorie omtrent prijsbeleid, mobiliteitsberekeningen en de economische effecten door prijsbeleid. Het openbaar vervoer wordt bij deze thema's buiten beschouwing gelaten. Hoewel Small & Verhoef (2007) de prijssetting van openbaar vervoer in combinatie met

congestieheffing onder de aandacht brengen, is een bredere blik op bijhorende strategieën niet aanwezig. Deze theorie over prijssetting is weliswaar bruikbaar voor het onderzoek naar mogelijke strategieën van het openbaar vervoer, maar vertelt niet het hele verhaal. Ook Tillema (2007) doet uitvoerig onderzoek naar de achtergronden van prijsbeleid en de gedragsveranderingen ten gevolge van dit prijsbeleid. Dit werk is voor dit onderzoek bruikbaar om mobiliteitsveranderingen door kilometerheffing te bepalen en te verantwoorden, maar geeft onvoldoende duidelijkheid over de rol die het openbaar vervoer speelt. Een laatste voorbeeld is het onderzoek van Whittles (2003). Hij gaat uitvoerig in op het publieke en politieke draagvlak voor prijsbeleid. Zo geeft Whittles aan dat openbaar vervoer wordt genoemd in het publieke en politieke debat om de acceptatie van prijsbeleid te vergroten. Echter, een concrete uitwerking van hoe dat bewerkstelligd kan worden ontbreekt.

Kennis en inzicht op dit vlak zou een belangrijke rol kunnen spelen bij een succesvolle invoering van de kilometerheffing. Dit onderzoek kan een bijdrage leveren aan de eerste aanzet om dit gat in de wetenschap enigszins te dichten en waar mogelijk aanknopingspunten te bieden voor meer onderzoek op het vlak van openbaar vervoer in relatie met kilometerheffing.

## 1.2 Doel- en probleemstelling

De aanleiding en relevantie leiden tot de doelstelling van dit onderzoek (§1.2.1). Deze doelstelling is geproblematiseerd in de probleemstelling, ook wel centrale vraag genoemd (§1.2.2). Om dit probleem te onderzoeken en de doelstelling te halen zijn een aantal onderzoeksvragen geformuleerd (§1.2.3).

### 1.2.1 Doelstelling

Naar aanleiding van de maatschappelijke- en wetenschappelijke relevantie streeft dit onderzoek ten eerste het doel na om inzicht te krijgen in de mogelijke betekenis van kilometerheffing voor het mobiliteitsgedrag in Nederland. Het huidige mobiliteitsgedrag en de negatieve maatschappelijke effecten daarvan zijn voor beleidsbepalers aanleiding dit prijsbeleid in te voeren. Het onderzoek tracht inzicht te geven in concrete gevolgen van kilometerheffing voor mobiliteitsstromen. Om de resultaten zo concreet mogelijk te maken, is gekozen om onderzoek te doen naar een case. In de context van dit onderwerp betekent dat het doen van een casestudie naar een specifieke corridor tussen twee steden. Een uitgebreide verantwoording van de keuze voor de casestudie is te vinden in de methodologische paragraaf 5.2.

Het voordeel van een casestudie is dat ook het tweede doel beter onderzoekbaar is. Juist de strategieën die concessieverleners (aanbestedende overheden) en concessiehouders (vervoerders) samen (in dit rapport aangeduid met *het openbaar vervoer*) kunnen voeren bij invoering van kilometerheffing is onvoldoende belicht in de wetenschappelijke literatuur. Het doel is daarom om met dit onderzoek een deel van deze onderbelichting weg te nemen en daarmee tegelijkertijd een mogelijke bijdrage te leveren aan een succesvolle implementatie van kilometerheffing. Hierdoor zou voor de politiek, de aanbestedende overheden en vervoerders in Nederland de resultaten van dit onderzoek een waardevolle betekenis kunnen hebben, hetgeen mogelijk kan resulteren in het beter bestrijden van de maatschappelijke bereikbaarheidsproblematiek.

Samenvattend heeft dit onderzoek als doelstelling het in beeld brengen van:

- concrete gevolgen van kilometerheffing op bereikbaarheid
- mogelijke strategieën van het openbaar vervoer bij invoering van kilometerheffing

### 1.2.2 Probleemstelling

Om de doelstellingen te bereiken, is de volgende probleemstelling geformuleerd:

*Welke mogelijke effecten kan kilometerheffing hebben op het mobiliteitsgedrag van automobilisten op de corridor Huizen – Amsterdam, met welke strategieën kan openbaar vervoer bijdragen aan een betere bereikbaarheid op deze corridor en wat betekent dat voor vergelijkbare corridors in Nederland?*

Op het oog komt de corridor Huizen - Amsterdam hier uit de lucht vallen, maar dit is niet het geval. De verkenning van de problematiek is namelijk aanleiding geweest om casestudie als de meest geschikte

onderzoeksmethode te beoordelen. Hoe deze keuze tot stand is gekomen, wordt uitgebreid verantwoord in paragraaf 5.2.

Zowel het eerste doel van dit onderzoek - inzicht verschaffen in concrete effecten van kilometerheffing op bereikbaarheid - als het tweede doel – het wegnemen van de onderbelichting van mogelijke strategieën van het openbaar vervoer bij de invoering van kilometerheffing - zijn onderdeel van deze probleemstelling. Tot slot is ook de mate van generaliseerbaarheid onderdeel van de probleemstelling. Met name bij een casestudie met vragen over de toekomst is dit van groot belang.

### 1.2.3 Onderzoeksvragen

Om antwoord te geven op de probleemstelling, zijn een aantal deelvragen opgesteld. Deze onderzoeksvragen ondersteunen de stapsgewijze beantwoording van de probleemstelling. De antwoorden op deze onderzoeksvragen vormen samen het theoretisch kader. Deze zijn elk in een apart hoofdstuk behandeld. Het hoofdstuk waarin antwoord wordt gegeven op de deelvraag, staat voor de vraag aangegeven.

*(H2) Hoe is bereikbaarheid te definiëren en hoe reageert de reiziger in Nederland op prijsbeleid?*

Dit hoofdstuk schetst eerst de huidige stand van zaken betreffende het mobiliteitsgedrag in Nederland en welke bereikbaarheidsproblematiek daardoor ontstaat. Daarvoor is het zaak *bereikbaarheid* te definiëren. Door een strakke definitie te hanteren, kunnen de mogelijk effecten van een prijsmaatregel beter geanalyseerd worden. Tot slot is er aandacht voor de mogelijk mobiliteitsverandering van de reiziger ten gevolge van prijsbeleid.

*(H3) Wat voor beleidsinstrument is kilometerheffing en op welke wijze wordt deze ingevoerd in Nederland?*

Het hoofdstuk gaat over de reactie van de Nederlandse overheid op de bestaande mobiliteitsproblematiek, namelijk de invoering van kilometerheffing. Het beschrijft de doelstellingen die de overheid ermee nastreeft en welke voor- en nadelen kleven aan dit type prijsbeleid. Dit hoofdstuk ondersteunt de probleemstelling in die zin, dat het voor een goede analyse nodig is goed in beeld te brengen waar het onderzoek over gaat; de kilometerheffing in Nederland.

*(H4) Welke mobiliteitseffecten heeft prijsbeleid in andere landen gehad, welke strategie hanteerde het openbaar vervoer en welke lessen kunnen hieruit getrokken worden voor kilometerheffing in Nederland?*

Voordat gestart wordt met de casestudie is het leerzaam om te kijken naar vergelijkbare projecten in het buitenland. Voorbeelden daarvan zijn de *London Congestion Charge* en *Electronic Road Pricing* in Singapore. Met deze prijsmaatregelen streven de overheden vergelijkbare doelen na, als de Nederlandse overheid met de kilometerheffing nastreeft. In dit hoofdstuk speciaal aandacht voor de (vooraf) getroffen maatregelen voor het openbaar vervoer, de achteraf waargenomen effecten en welke lessen hieruit te trekken zijn voor de invoering van kilometerheffing in Nederland. Bovendien is het als voorbereiding op de casestudie zinvol een bestaande situatie onder de loep te nemen, om te voorkomen dat bepaalde zaken die een rol spelen worden onder- of overschat of zelfs vergeten. De voorbeelden kunnen beschouwd worden als een korte *evaluation research* (Bryman 2008). De vraag die bij dergelijk onderzoek wordt gesteld, is de vraag of een interventie, in dit geval de invoering van cordonheffing, tot de gewenste resultaten heeft geleid. Of specifiek: of het openbaar vervoer een belangrijke factor heeft gespeeld in het succes van de cordonheffing en op welke wijze dan precies.

*(H6) Welke mogelijke effecten kan kilometerheffing hebben op het mobiliteitsgedrag van automobilisten op de corridor Huizen – Amsterdam, met welke strategieën kan openbaar vervoer bijdragen aan een betere bereikbaarheid op deze corridor en wat betekent dat voor vergelijkbare corridors in Nederland?*

Na het methodologische hoofdstuk (H5) volgt het hoofdstuk waarin de case centraal staat en waar het antwoord wordt gezocht op de probleemstelling. De antwoorden op de onderzoeksvragen in de hoofdstukken



over bereikbaarheid, beleid en de internationale voorbeelden vormen de basis voor de resultaten in dit hoofdstuk. Deze theorie wordt in de casestudie toegepast, om te kijken welke mogelijke effecten kilometerheffing heeft op een concrete situatie. Er is verder aandacht voor diverse strategieën die het openbaar vervoer kan hanteren bij de invoering van kilometerheffing. Tot slot wordt bekeken in hoeverre de resultaten generaliseerbaar zijn en wat dit dus betekent voor vergelijkbare corridors in Nederland. Meer over de operationalisatie van de casestudie in hoofdstuk 5. Het rapport sluit af met alle conclusies in hoofdstuk 7.

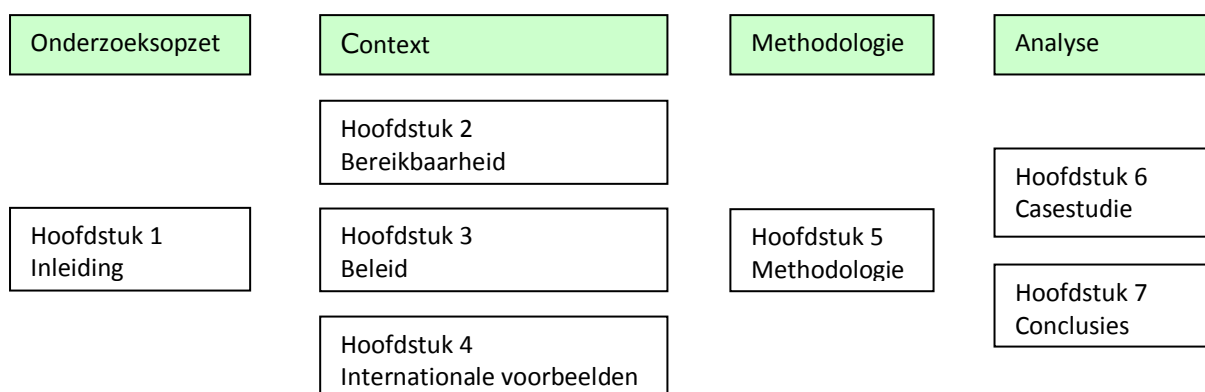
### 1.3.4 Leeswijzer

Al met al vat deze paragraaf een en ander van de onderzoeksopzet samen. Bereikbaarheid en mobiliteitsgedrag komen in hoofdstuk 2 aan de orde. Het voorgenomen beleid betreffende de kilometerheffing wordt in hoofdstuk 3 behandeld. De internationale voorbeelden in hoofdstuk 4 dient voor het weergeven van reeds bekende mobiliteitseffecten van prijsbeleid en beschrijft de strategie van het openbaar vervoer bij dat beleid. Samen met de hoofdstukken over mobiliteitsgedrag en beleid vormt dit het onderzoekskader (de context) dat leidt tot de methodologie in hoofdstuk 5. In dit hoofdstuk wordt de casestudie als onderzoeksmethode toegelicht en geoperationaliseerd. Het empirische hoofdstuk 6 over de casestudie leidt in het licht van de theoretische hoofdstukken tot de conclusies in hoofdstuk 7.

Figuur 1 geeft schematisch weer hoe het onderzoek is opgebouwd en welke plaats de hierboven behandelde deelonderwerpen innemen in het geheel. Nadat de opbouw en relevantie van dit onderzoek in deze inleiding is toegelicht, volgt in het tweede deel het theoretische kader. Deze theoretische verkenning dient om later de juiste methodologische afweging te kunnen maken. Deze afweging is zonder een goed afgebakend bereikbaarheidsbegrip, de kennis over het te voeren beleid en de internationale praktijkervaringen moeilijk te maken. Met deze theoretische achtergrond kan de beste onderzoeksmethode worden gekozen. In het methodologische hoofdstuk wordt deze keuze uitgebreid verantwoord en kan het onderzoeksprobleem worden geoperationaliseerd. Een strak geoperationaliseerd onderzoek kan in de analyse tot betere en eenduidigere conclusies leiden.

Het volgende hoofdstuk start met de theoretische verkenning door het nader bekijken van bereikbaarheid en mobiliteitsgedrag.

*Figuur 1: Schematische opzet van het onderzoek.*





## 2 Bereikbaarheid en mobiliteitsgedrag

Om lessen te trekken uit het mobiliteitsgedrag van de Nederlander is een theorie nodig om dit gedrag te kunnen verklaren. Veranderend mobiliteitsgedrag wordt in dit hoofdstuk verklaard door bereikbaarheid te meten in reisweerstand. Paragraaf 2.1 gaat over deze insteek. In paragraaf 2.2 is bestaand onderzoek over mobiliteitsgedrag als gevolg van prijsbeleid gepresenteerd en verklaard aan hand van de in de eerste paragraaf behandelde theorieën over bereikbaarheid. Tot slot is er aandacht voor prijselasticiteiten die van belang zijn bij het bepalen van de gevolgen van prijsbeleid voor het autoverkeer en openbaar vervoer. Dit hoofdstuk geeft antwoord op de deelvraag:

*Hoe is bereikbaarheid te definiëren en hoe reageert de reiziger in Nederland op prijsbeleid?*

### 2.1 Reisweerstand

In het eerste hoofdstuk is al met enige regelmaat gesproken over *bereikbaarheid*. Onder andere in de zin van de *bereikbaarheid van grote steden of bereikbaarheidsproblematiek*. Het is een begrip dat van zichzelf geen duidelijk afgebakende betekenis heeft. Om de uitkomsten van dit onderzoek goed te kunnen interpreteren is het nodig om eerst *bereikbaarheid* goed te definiëren. Daar moet deze paragraaf duidelijkheid in brengen.

Om locaties te *bereiken* genereren mensen vraag naar mobiliteit. Deze vraag naar mobiliteit wordt bepaald door een drietal aspecten (Van Wee & Geurs 2002, p.5). Ten eerste de locatie van ruimtegebonden activiteiten. Als men in Amsterdam moet zijn om te werken terwijl men woont in Huizen, zal dit vraag naar mobiliteit genereren. Het tweede aspect gaat over de behoefte van mensen. Men kan bijvoorbeeld behoefte hebben een dagje naar het strand te gaan in Zandvoort of een avondje op stap te gaan in Rotterdam. Tot slot wordt de vraag bepaald door de mate van weerstand die een reis wekt, de zogeheten reisweerstand. Als de reis bijvoorbeeld erg lang is, neemt de *reisweerstand* toe en zal de wil om te reizen afnemen.

Reisweerstand is een maat voor bereikbaarheid (Hagoort 1999; Hilbers e.a., 2007). Hierdoor kan *bereikbaarheid* in dit onderzoek worden gedefinieerd aan de hand van reisweerstand. Deze bereikbaarheidsmaat wordt geconcretiseerd aan de hand van reistijd, reiskosten en reisbetrouwbaarheid. Bereikbaarheid is in dit onderzoek een tastbaar begrip door de definitie te hanteren van Hagoort (1999): “*de benodigde hoeveelheid tijd, geld en moeite voor personen of goederen, om vanuit hun herkomstgebied(en) de afstand tot een of meerdere locaties, waar zich een bepaalde (hoeveelheid) activiteit bevindt, te overbruggen*”. In plaats van *reismoeite* gebruikt dit onderzoek het begrip *reisbetrouwbaarheid*. Meer over deze keuze in paragraaf 2.1.3.

De veronderstelling is dat met prijsbeleid de samenstelling van de reiskosten veranderen. Hierdoor zal ook de reisweerstand veranderen en dus stijgt of daalt de vraag naar mobiliteit. Als de kosten op specifieke locaties en tijden (zoals bij spitsheffing) extra worden verhoogd, wordt de reisweerstand sterker beïnvloed. Dit heeft op zijn beurt ook gevolgen voor de reistijd en reisbetrouwbaarheid, omdat de reiziger uitwijkgedrag gaat vertonen om zijn bestemming te bereiken of omdat de filedruk afneemt. Prijsbeleid heeft dus indirect effect op alle aspecten van bereikbaarheid (Hilbers e.a. 2007, p.39).

Bereikbaarheid wordt in dit onderzoek dus gedefinieerd op basis van reisweerstand, opgesplitst naar reistijd-, kosten- en betrouwbaarheid. Hagoort (1999) maakt een onderscheid tussen deze hoofdcomponenten en subcomponenten van bereikbaarheid. De subcomponenten verschillen per vervoerswijze. Omdat dit onderzoek gaat over de communicerende vaten van de auto en openbaar vervoer, worden de subcomponenten van langzaam vervoer (fiets, lopen) en goederenvervoer buiten beschouwing gelaten. De volgende paragrafen behandelen de hoofd- en subcomponenten van de bereikbaarheidsmaat *reisweerstand*. In de samenvattende paragraaf (§2.1.4) worden deze componenten nader bekeken aan de hand van enkele theorieën.

#### 2.1.1 Reiskosten

Reiskosten is de eerste hoofdcomponent die een belangrijke rol speelt bij de bepaling van de mate van bereikbaarheid (Hagoort 1999). De subcomponenten die Hagoort onderscheidt houden nog geen rekening met de invoering van kilometerheffing. Dat houdt in dat vaste kosten wél zijn opgenomen in zijn definities en

kilometertarieven niet. Daarom zijn naast de huidige situatie, de subcomponenten aangepast aan de toekomstige situatie na invoering van de kilometerheffing (figuur 2). Bovendien zal dit onderzoek alleen gericht zijn op de variabele kosten. De meeste huishoudens in Nederland beschikken over een auto, waardoor de vaste kosten geen rol meer spelen bij de afweging of een rit wordt gemaakt. De auto staat immers toch al voor de deur. In dat geval kijkt de automobilist naar de te maken variabele kosten.

*Figuur 2: Subcomponenten van variabele reiskosten.*

<b>vervoerswijze</b>	<b>voor invoering kilometerheffing</b>	<b>na invoering kilometerheffing</b>
auto	brandstofkosten onderhoudskosten	brandstofkosten onderhoudskosten kilometerprijs
openbaar vervoer	reistarieven (OV-chipkaart)	reistarieven (OV-chipkaart)

*Bron: Hagoort 1999 (bewerkt).*

De tabel laat zien dat na de invoering van kilometerheffing er een extra variabele kostenpost voor de auto bij komt (variabilisatie van de kosten). De kosten van openbaar vervoer zijn voor de reizigers overzichtelijk. Het geldende reistarief is de enige component. Bij de auto ligt dat complexer. Daar zal per gereden kilometer zowel de brandstofkosten, als de variabele onderhoudskosten, als de kilometerprijs het kostenplaatje bepalen. Zoals reeds behandeld in hoofdstuk 2 wordt de kilometerprijs bovendien gedifferentieerd naar milieukeurmerken, plaats en tijd. Het is vooraf voor automobilisten dus moeilijk de daadwerkelijke kosten voor de rit te bepalen.

Deze onzekerheid wordt bovendien gevoed door de verwachting dat veel mensen bij kilometerheffing een onjuiste inschatting maken van de kosten (Bonsall e.a. 2006, p.680). Een goed voorbeeld hiervan is dat mensen de neiging hebben de kosten in te schatten op basis van tijd in plaats van op afstand. Automobilisten die dus langdurig in de file staan op een relatief kort traject naar het werk hebben ten onrechte het idee dat ze onevenredig veel betalen. De kosten worden bij kilometerheffing namelijk niet bepaald voor de tijd dat men van de weg gebruik maakt, maar de afstand die men erop aflegt. Deze ontorechte perceptie kan leiden tot een extra daling van het aanbod van verkeer op filegevoelige trajecten. Andersom werkt dat natuurlijk ook; daar waar een automobilist goed door kan rijden ontstaat het gevoel dat de reis minder kost dan dat hij werkelijk is. Door goede voorlichting van de overheid kunnen deze effecten, indien wenselijk, grotendeels worden geneutraliseerd.

### 2.1.2 Reistijd

De tweede hoofdcomponent is reistijd (figuur 3) (Hagoort 2009). Dat is alle tijd die de reiziger nodig heeft vanaf het moment dat de reiziger het besluit neemt de reis te maken tot het moment dat de reiziger de plaats van bestemming heeft bereikt. De subcomponenten van reistijd zijn bij de auto vrij inzichtelijk. De parkeerlooptijd en parkeerzoektijd zijn bij de meeste reizen goed te voorspellen en doorgaans vrij kort van duur. Vaak kent de automobilist al de plaats van vertrek en plaats van bestemming en zijn deze tijden kort. Bij (eenmalig) recreatief verkeer (naar grote steden) zijn deze tijden doorgaans langer en onzeker.

*Figuur 3: Subcomponenten van reistijd.*

<b>vervoerswijze</b>	<b>subcomponenten reistijd</b>
auto	parkeerlooptijd autoreistijd parkeerzoektijd
openbaar vervoer	verborgen wachttijd voortransport wachttijd overstap reistijd looptijd overstap natransport

*Bron: Hagoort 1999.*

Het openbaar vervoer heeft een complexere samenstelling van reistijd. De eerste subcomponent is de verborgen wachttijd. Dit is de frictie tussen de gewenste vertrektijd en de eerste volgende reismogelijkheid. Het voor- en natransport is de tijd die de reiziger kwijt is om van vertrekplaats tot halte te geraken en van de

eindhalte op de eindbestemming te komen. Vaak vindt dit transport plaats ter voet of per fiets. De auto brengt de reiziger van deur tot deur en heeft dit nadeel dus niet. Bij een eventuele overstap verliest de reiziger ook tijd. Dit is te onderscheiden naar looptijd (bijvoorbeeld het lopen van treinstation naar bushalte) en wachttijd (het verschil tussen de aankomsttijd van de trein en het vertrek van de bus). Tot slot heeft het openbaar vervoer, net als de auto, de normale reistijd.

De waarde van reistijdwinst is uit te drukken in reistijdwaardering in euro's. Voor Nederland heeft het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2009b) hier onderzoek naar laten doen. De reistijd varieert per modaliteit, per type gebruiker en per type vervoer. Er is onderscheid gemaakt tussen woon-werkverkeer, zakelijk verkeer en het overige (recreatieve) verkeer. Te zien is dat de reistijdwaardering bij automobilisten gemiddeld genomen het hoogst is. Dat is voor een groot deel te wijten aan de hoge reistijdwaardering van zakelijke gebruikers. Voor het woon-werkverkeer is de reistijdwaardering voor de auto en trein gelijk, voor de bus en tram iets lager. In de spits is de gemiddelde reistijdwaardering hoger dan buiten de spits. Dit komt door een relatief hoog percentage woon-werkverkeer en zakelijk verkeer in de spits. Dit type reiziger heeft de hoogste reistijdwaardering. In de spits is de verhouding 66% woon-werkverkeer, 18% zakelijk verkeer en 16% overig verkeer (Hilbers e.a. 2006).

*Figuur 4: Reistijdwaardering in euro's per minuut.*

	woon-werk	zakelijk	overig	alle motieven hele dag	alle motieven in de spits
<b>auto</b>	0,17	0,58	0,12	0,19	0,24
<b>bus en tram</b>	0,16	0,27	0,10	0,12	0,17
<b>trein</b>	0,17	0,35	0,10	0,13	0,19

*Bron: Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2009b) [bewerkt].*

*NB. De gegevens zijn gebaseerd op een viertal sociaaleconomische toekomstvisies van Europa. Voor dit onderzoek is het gemiddelde van deze visies genomen. Meer over deze visies in de uitgave *Quantifying four scenarios for Europe van het Centraal Planbureau. Uurwaardering is omgerekend naar minuutwaardering.**

### 2.1.3 Reisbetrouwbaarheid

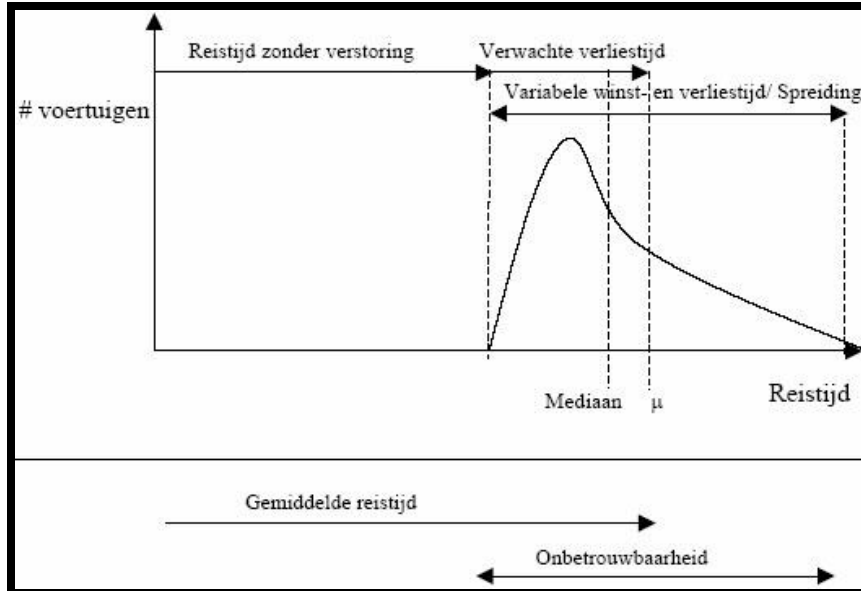
De laatste component die Hagoort (1999) onderscheidt als onderdeel van reisweerstand, is reismoeite. Deze wordt ook wel omschreven als de restcategorie. Reden hiervoor is dat naast de reistijd en reiskosten alle overige kenmerken van een reis zijn verzameld in deze component. Dat hebben we het over onder meer comfort, fysieke inspanning, informatie, sociale veiligheid, imago, stress, toegankelijkheid, ongevalrisico en betrouwbaarheid. Dit is een dusdanige complexe definitie, dat gekozen is om het meest overkoepelende kenmerk uit de definitie van reismoeite te hanteren, namelijk betrouwbaarheid. Dit kenmerk zegt namelijk indirect ook wat over informatievoorziening, stress en ongevalrisico. Bovendien is betrouwbaarheid kwantitatief beter te onderzoeken.

Warffemius e.a. (2005) beschrijven het belang van betrouwbaarheid van de reistijd als kwaliteitsaspect van verplaatsingen. Het verhogen van de betrouwbaarheid van reistijden is één van de kerndoelen van de Nota Mobiliteit. De reiziger op de weg en in het openbaar vervoer reizen natuurlijk het liefst zo kort mogelijk, maar het belang van de betrouwbaarheid van de reistijd is minstens net zo belangrijk. Een reiziger of vervoerder zal bij het plannen van de rit in eerste instantie kijken naar de gemiddelde reistijd. Om het risico van te laat komen te verminderen, zal de reiziger echter ook moeten kijken naar de spreiding van de reistijd. Oftewel: wat is het risico dat de reistijd afwijkt van de gemiddelde reistijd? De gevolgen van onbetrouwbare reistijden zijn te merken bij zowel personen- als goederenvervoer: extra wachttijden, meer stress, gemiste aansluitingen, gemiste afspraken en dalende efficiency bij bedrijven. Hoewel met betrekking tot betrouwbaarheid de meeste aandacht naar te laat komen gaat, leidt te vroeg komen ook tot kosten zoals het moeten wachten op plaats van bestemming. Ook het Kennisplatform Verkeer en Vervoer (2006, p.21) benadrukt het toenemende belang van de betrouwbaarheid van de reis.

Betrouwbaarheid is uit te drukken in de mate van spreiding van de reistijd rond de gemiddelde reistijd. Verwachte vertragingen (normale filevertraging) zijn opgenomen in de gemiddelde reistijd. De automobilist ervaart de normale dagelijkse files in deze definitie van betrouwbaarheid niet als onbetrouwbaarheid. De

onbetrouwbaarheid en spreiding rond de gemiddelde reistijd ontstaat door onverwachte vertragingen, zoals bovenmatig veel files, slecht weer, ongevallen of onbetrouwbaarheid van de dienstregeling of dienstuitvoering van het openbaar vervoer. Figuur 5 laat deze definitie van (on)betrouwbaarheid schematisch zien. In dit figuur is onbetrouwbaarheid dus de spreiding of afwijking van de gemiddelde reistijd  $\mu$ . Dit is uit te drukken in de standaarddeviatie ( $\sigma$ ) van de reistijd.

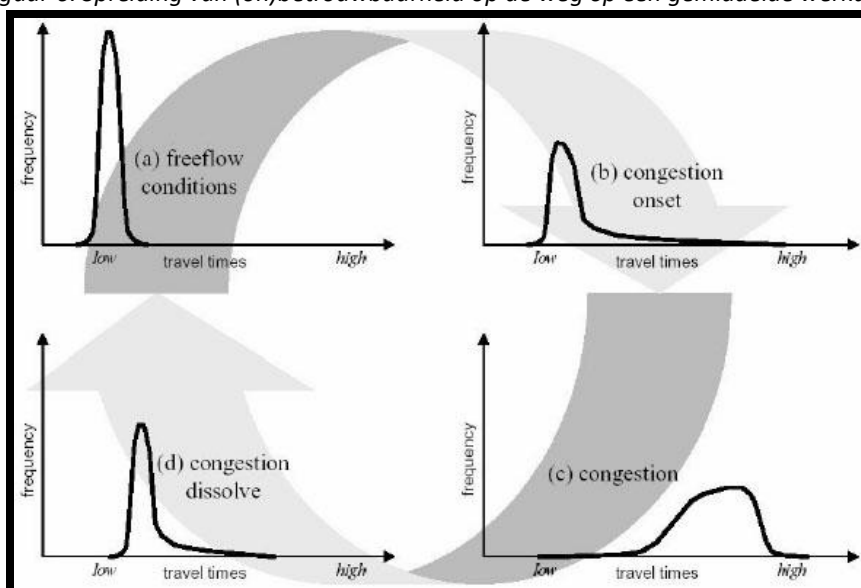
Figuur 5: (On)betrouwbaarheid schematisch weergegeven.



Bron: Warffemius e.a. 2005.

Figuur 6 geeft een beeld van hoe de spreiding van betrouwbaarheid op de weg tot uiting komt op verschillende dagdelen van een normale werkdag (maandag tot en met donderdag). De spreiding varieert van een kleine spreiding en dus een hoge mate van betrouwbaarheid op dagdelen zonder congestie (a) tot een grote spreiding van de reistijd en dus een hoge mate van onbetrouwbaarheid op de dagdelen met veel congestie (c). Het figuur bewijst dat bij het meten van effecten op betrouwbaarheid het belangrijk is altijd te meten op vergelijkbare momenten van de dag (a, b, c of d). Bij dit onderzoek gaat het om de betrouwbaarheid tijdens de spits (congestion; grafiek c).

Figuur 6: Spreiding van (on)betrouwbaarheid op de weg op een gemiddelde werkdag.



Bron: Warffemius e.a. 2005.

De onbetrouwbaarheid is dus uit te drukken in de standaarddeviatie  $\sigma$  van de gemiddelde reistijd  $\mu$ . De waarde van een minuut betrouwbaarheid wordt uitgedrukt als ratio van de waarde van een minuut reistijd (RAND Europe 2005, p.16). In formulevorm:

$$\text{VoR} = \text{RR} \times \text{VoT}$$

VoR = value of one minute of standard deviation  
 VoT = value of one minute of average travel time  
 RR = reliability ratio

De betrouwbaarheidsratio (RR) is respectievelijk 0,8 voor personenvervoer per auto en 1,4 voor personenvervoer met openbaar vervoer (RAND Europe 2005, pp. 25-32). Laatstgenoemde geldt voor zowel trein als bus- en tramvervoer. In woorden uitgelegd houdt dat in dat een betrouwbare reistijd voor reizigers in het openbaar vervoer relatief fors meer waard is dan een betrouwbare reistijd voor automobilisten. Met deze gegevens en de hierboven genoemde formule, kan op basis van de reistijdwaardering uit figuur 4 de waardering van één (on)betrouwbare reisminuut uitgedrukt worden in euro's. Beide gegevens zijn in figuur 7 naast elkaar opgenomen.

Figuur 7: Reistijd- en betrouwbaarheidswaardering in euro's per minuut.

	woon-werk		zakelijk		overig		alle motieven hele dag		alle motieven in de spits	
	reistijd	betro.	reistijd	betro.	reistijd	betro.	reistijd	betro.	reistijd	betro.
<b>auto</b>	0,17	0,14	0,58	0,46	0,12	0,10	0,19	0,15	0,24	0,19
<b>bus tram</b>	0,16	0,22	0,27	0,38	0,10	0,14	0,12	0,17	0,17	0,24
<b>trein</b>	0,17	0,24	0,35	0,49	0,10	0,14	0,13	0,18	0,19	0,27

Bron: Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2009b) [bewerkt].

Nu bereikbaarheid is gedefinieerd op basis van reistijd, -kosten en -betrouwbaarheid (samen reisweerstand), wordt in de volgende paragraaf de betekenis hiervan in het licht van enkele theorieën bekeken.

#### 2.1.4 Bereikbaarheidskansen openbaar vervoer

Hoewel we in de vorige paragraaf de reistijd- en betrouwbaarheidswaardering hebben behandeld, is de mate waarin de reiziger waarde hecht aan de reistijd, reiskosten en reisbetrouwbaarheid deels persoonlijk van aard. Er zijn theorieën het gemiddelde gedrag van de reiziger helpen te begrijpen.

Zo hebben mensen een afkeer van risico's en proberen deze bij voorkeur te vermijden: *risk-averse*. Dit verschijnsel zie je ook bij de drie componenten van bereikbaarheid. Reizigers hebben bijvoorbeeld, onafhankelijk van de daadwerkelijke hoogte, de neiging eerder te kiezen voor een vooraf bekende prijs dan voor een nog onzekere prijs. Het reisgedrag van mensen wordt bij gedifferentieerde reistarieven meer dan proportioneel beïnvloed door de hoogst mogelijke tarieven, dan door het voor dat moment daadwerkelijk geldende tarief (Bonsall e.a. 2006, p.678-680). Dit om de risico's op hogere kosten dan verwacht te vermijden. Deze theorie steunt de keuze van het Nederlandse kabinet voor een naar prijs-, plaats- en milieukenmerken gedifferentieerde kilometerprijs (§3.2.1) De reiziger wordt namelijk geconfronteerd met een moeilijk te berekenen kostenplaatje. De aversie tegen deze onzekere prijs kan er toe leiden dat het openbaar vervoer hiervan profiteert, door een relatief eenvoudig te bepalen tarief. Om deze kans aan te grijpen en het effect niet op te heffen, zou het verstandig zijn niet te kiezen voor prijsdifferentiatie (bijvoorbeeld spitstarieven) in het openbaar vervoer, maar voor een vast kilometertarief. De theorie van *ambiguity avoidance* sluit hier grotendeels op aan (Bonsall e.a. 2006, p.678). Dit houdt in dat mensen die geconfronteerd worden met een optie die ze niet begrijpen, eerder kiezen voor een optie die wél te begrijpen is, al is deze mogelijk ongunstiger.

Echter, de *risk-averse* en *ambiguity avoidance* pakt wat reistijd betreft vaak minder gunstig uit voor het openbaar vervoer. Het openbaar vervoer heeft bij reistijd met veel subcomponenten te maken, zoals reistijd, voor- en natransport en wachttijden. De reiziger loopt voor zijn gevoel meer risico niet op tijd aan te komen. In de spits gelden andere uitgangspunten. Automobilisten staan langdurig in de file terwijl het openbaar vervoer relatief gezien sneller wordt dan de auto. Zoals uitgelegd in paragraaf 2.1.3 is een betrouwbare reis voor de reizigers in het openbaar vervoer relatief meer waard. De onzekerheid over een

onbetrouwbare reis neemt daardoor toe. De autoritten is de spits worden als onbetrouwbaar ervaren door de congestie. In daluren is het wegverkeer relatief betrouwbaar.

De hoofdcomponenten van bereikbaarheid en de vervoerswijze zijn in figuur 8 tegen elkaar afgezet op basis van de theorieën over *risk-averse* en *ambiguity avoidance*. Het gaat hier dus niet om de daadwerkelijke kosten, tijd en betrouwbaarheid, maar om de perceptie die de reizigers er aan toekennen op basis van het mijden van risico's en het mijden van niet te begrijpen opties, bovendien gerelateerd tussen beide modaliteiten. Daarnaast zijn deze onderverdeeld naar de dal- en spitsuren op een dag.

*Figuur 8: Positieve (+) en negatieve ervaring (-) van reistijd, reiskosten en reisbetrouwbaarheid op basis van risk-averse en ambiguity avoidance in dal- en spitsuren.*

vervoerswijze	dagdeel	reistijd	reiskosten	reisbetro.
auto	dal	+	-	+
openbaar vervoer		-	+	-
auto	spits	-	-	-
openbaar vervoer		+	+	-

Reistijd geeft tussen dal- en spitsuren tegenovergestelde uitkomsten. Als het rustig op de weg is, kan de automobilist goed doorrijden en is de reistijd goed te voorspellen (+). Dit terwijl de reiziger in het openbaar vervoer tijdens daluren te maken heeft met lagere frequenties en spitsdiensten die ontbreken, waardoor wacht- en reistijden langer worden (-). In de spits gaan deze frequenties omhoog en is er door spitsdiensten een ruimere dienstregeling (+). De automobilist krijgt dan juist door files te maken met een onzekere reistijd (-).

Reiskosten zijn wat betreft de risico's en onduidelijkheid die er na invoering van de kilometerheffing aan kleven altijd nadeliger bij de auto dan bij openbaar vervoer. Dit komt door het complexe kostenplaatje bij een autorit (-). De tarieven voor openbaar vervoer zijn zowel in de daluren- als in de spits van te voren bekend en te berekenen (+). Wel wordt hier een slag om de arm gehouden, omdat met invoering van de OV-chipkaart het mogelijk wordt om ook in het openbaar vervoer meer te differentiëren naar plaats en tijd. In hoeverre dit gaat gebeuren is nog onduidelijk.

Tot slot reisbetrouwbaarheid. In daluren is er weinig stress en hoge mate van reistijdbetrouwbaarheid in de auto (+), waardoor het openbaar vervoer er relatief slecht van afkomt. (-). In de spitsuren stijgt door files bij de automobilist de stress en daalt de betrouwbaarheid van de rit (-), en in het openbaar vervoer worden gevolgen van de risico's van een onbetrouwbare reis als hoog ervaren (-).

Concluderend is te stellen dat de kansen om de automobilist het openbaar vervoer in te lokken tijdens daluren anders liggen dan tijdens spitsuren. Tijdens daluren worden de risico's van reistijd bij openbaar vervoer negatiever ervaren dan bij de auto. Dat komt door enerzijds de snellere doorstroming op de weg, en anderzijds door de minder uitgebreide dienstregeling van het openbaar vervoer. Hier liggen dus kansen voor het openbaar vervoer. Er valt bijvoorbeeld te denken aan hogere frequenties en grotere netwerkdichtheid (meer lijnen) bij het openbaar vervoer in daluren. Verder zal er voldoende aandacht moeten blijven voor een betrouwbare reistijd.

In de spits zijn de frequenties en netwerkdichtheid beter in orde en loopt het verkeer op de wegen vast. De problemen van de reistijd gelden in de spits daarom in mindere mate voor het openbaar vervoer. Tijdens de spits is voor vervoerders vooral winst te behalen bij de component reisbetrouwbaarheid. Op bijvoorbeeld het gebied van informatievoorziening bij uitval van treinen en vertragingen, is door het openbaar vervoer nog een stap vooruit te maken. Deze wetenschap is voor het openbaar vervoer van essentieel belang, om de automobilist die bij invoering van kilometerheffing overweegt over te stappen op openbaar vervoer definitief aan zich te binden.

De volgende paragraaf gaat in op de reactie van reizigers op prijsbeleid.

## 2.2 Reizigersgedrag

De gevolgen van prijsmaatregelen voor de verkeersstromen en in het bijzonder het openbaar vervoer, zijn voor iedere situatie verschillend; verschillende geografische gebieden, elk met zijn eigen verkeersintensiteiten en verschillen in aanbod van openbaar vervoer. Desalniettemin is er ruimschoots onderzoek gedaan naar gedragsveranderingen van reizigers na invoering van een prijsmaatregel voor het wegverkeer. De eerste



paragraaf heeft aandacht voor de mobiliteitsverandering van de reiziger naar aanleiding van diverse typen prijsmaatregelen. Dit laat zien welke prijsmaatregelen effectief zijn en in welke mate. In de tweede paragraaf komen prijselasticiteiten rondom openbaar vervoer aan bod. Deze zijn zinvol bij berekeningen over de te verwachte groei van reizigersaantallen in het openbaar vervoer na stijging van de kosten van autorijden.

### 2.2.1 Heroverweging van reizigers

Op de eerste dag van de invoering van een prijsmaatregel is de mobiliteitsverandering het hevigst. Veel automobilisten zullen dan zoeken naar en experimenteren met mogelijk interessante alternatieven, zoals goedkopere routes of het reizen met openbaar vervoer (Bonsall e.a. 2006, p.681). Het is daarom zaak dat het openbaar vervoer tijdig is klaargestoomd voor de plotseling stijgende vraag, zodat de nieuwe klanten niet worden teleurgesteld. Net als bij experimenten met goedkoop of gratis openbaar vervoer, is het bij de invoering van een prijsmaatregel voor veel mensen een eerste of nieuwe confrontatie met openbaar vervoer. De waardering van automobilisten voor openbaar vervoer stijgt doorgaans na experimenten met goedkoop of gratis openbaar vervoer (TransTec 2008). De automobilist maakt een heroverweging met een kans dat hij definitief overstapt naar het openbaar vervoer. Wat betreft de gedragsverandering is er wel een risico dat de automobilist terugvalt in zijn gewoontegedrag. Er bestaat een tendens dat naarmate de tijd verstrijkt mensen zich minder druk maken om het optimaliseren van de reis. Het is dan taak van de overheid om tijdig tot nieuwe tarieven over te gaan, om het eerder ontstane effect vast te kunnen houden (Bonsall e.a. 2006, p.681). Paragraaf 2.2.2 laat echter aan de hand van elasticiteiten zien dat de effecten op langere termijn vaak worden onderschat. Ook andere bronnen ondersteunen de bewering dat effecten op lange termijn absoluut gezien groter zijn (Nyfer 2000, p.59).

### 2.2.2 Mobiliteitsveranderingen

Tillema (2007) heeft onderzoek gedaan naar de mobiliteitsveranderingen van huidige autoforensen in Nederland. In figuur 9 zijn enkele belangrijke resultaten gepresenteerd.

*Figuur 9: Veranderingen (%) van het mobiliteitsgedrag van automobilisten.*

prijsmaatregel	km-heffing naar gewicht		vlakke km-heffing		km-heffing + knelpunten		km-heffing naar tijd	
reis aanpassen, waarvan:	100,0	<b>4,0</b>	100,0	<b>5,9</b>	100,0	<b>11,2</b>	100,0	<b>14,8</b>
openbaar vervoer	13,8	0,6	31,8	1,9	22,3	2,6	17,6	2,6
langzaam verkeer	26,2	1,1	32,2	1,9	8,9	1,0	12,7	1,9
ander gemotoriseerd vervoer	38,6	1,5	9,5	0,6	2,5	0,3	8,9	1,3
carpoolen	12,4	0,5	19,5	1,2	10,6	1,2	4,5	0,7
andere rijtijden	-	-	-	-	51,1	5,7	47,7	7,1
thuiswerken	6,9	0,3	6,5	0,4	4,2	0,5	8,0	1,2
reis niet uitvoeren	2,1	0,1	0,5	0,1	0,3	0,1	0,6	0,1

*Bron: Tillema 2007 (bewerkt).*

*Er worden vier type prijsmaatregelen onderscheiden:*

- 1) vlakke kilometerheffing, gedifferentieerd naar het gewicht van het voertuig
- 2) vlakke kilometerheffing, niet gedifferentieerd
- 3) kilometerheffing, met extra tol bij belangrijke knelpunten
- 4) kilometerheffing, gedifferentieerd naar tijd

Een kilometerheffing gedifferentieerd naar tijd heeft de grootste mobiliteitseffecten. Het is de maatregel die de grootste gedragsverandering teweeg brengt: van de Nederlandse automobilisten verwacht 14,8% zijn gedrag aan te passen bij de invoering van een kilometerheffing gedifferentieerd naar tijd. Bijna de helft daarvan (47,7%) kiest ervoor om met de auto te blijven reizen, maar op andere tijden buiten de spitstarieven om. Daarna is het reizen via het openbaar de belangrijkste gedragsverandering (17,6%).

Bij een kilometerheffing met extra heffingen bij knelpunten zal 11,2% zijn reisgedrag aanpassen. In deze situatie kiest iets meer dan de helft (51,1%) voor het reizen op andere tijden en trekt het openbaar

vervoer zelfs 22,3% van de voormalige automobilisten in de spits aan. Gewogen naar het totaal aantal gedragsveranderingen is dit percentage gelijk met de eerst genoemde kilometerheffing gedifferentieerd naar tijd (beiden 2,6%).

Deze twee prijsmaatregelen – waarbij de automobilist tijdens de spits wordt geconfronteerd met extra heffingen – hebben beduidend grotere effecten dan de vlakke kilometerheffing of de vlakke kilometerheffing gedifferentieerd naar het gewicht van de auto. Bij deze laatste twee varianten past gemiddeld slechts 5% van de automobilisten zijn gedrag aan, tegenover gemiddeld 13% bij de naar tijd of plaats gedifferentieerde heffingen. Het spreekt voor zich dat bij vlakke kilometerheffingen, die niet gedifferentieerd zijn naar tijd, de optie voor het kiezen van een andere rijtijd niet relevant is. Het woon-werkverkeer ziet dus extra financiële lasten tijdens de spits als een belangrijke aanleiding voor gedragsverandering.

Bij een kilometerheffing gedifferentieerd naar gewicht zijn de gevolgen voor het openbaar vervoer verreweg het kleinst (0,6%). Dit kan deels te maken hebben met de mogelijkheid dat de kilometerheffing van zware bussen moeten worden doorberekend aan de passagiers, maar in ieder geval omdat veel mensen dan het nut inzien van andere lichte gemotoriseerde voertuigen (zoals motoren). Bij beide niet naar tijd gedifferentieerde prijsmaatregelen is de keuze voor langzaam vervoer (lopen, fiets) en carpoolen relatief populair. Thuiswerken of het helemaal niet uitvoeren van de rit is nauwelijks een optie, dit meestal ingegeven door de werkgever als externe factor.

Samenvattend staan hieronder de belangrijkste lessen weergegeven die uit het onderzoek van Tillema kunnen worden getrokken over de in Nederland in te voeren kilometerheffing.

#### **Bij invoering van de kilometerheffing gedifferentieerd naar tijd kiest...**

... 14,8% van de automobilisten ervoor zijn reisgedrag aan te passen, waarvan...

... 7,1% kiest op een ander tijdstip te reizen

... 2,6% kiest te reizen met openbaar vervoer

... 1,3% kiest de reis niet te maken (waaronder thuiswerken)

... 3,9% kiest voor carpoolen, langzaam verkeer of andere gemotoriseerd vervoer

### **2.2.3 Prijselasticiteiten**

Prijselasticiteiten zeggen iets over de reactie van consumenten op prijsveranderingen. De kruislingse prijselasticiteit is van toepassing op goederen of diensten die door de consument worden gezien als substituuut of complementair van elkaar. Substituut (vervangend) is het tegenovergestelde van complementaire goederen (aanvullend). Zo is koffie complementair met koffiemelk; als er stijgende vraag is naar koffie, dan wordt ook de vraag naar koffiemelk groter. Dat houdt in dat als de prijs van koffie stijgt – en dus de vraag kleiner wordt – ook de vraag naar koffiemelk daalt. Dit is een negatieve kruislingse prijselasticiteit. Bij substitutiegoederen is dit effect anders, omdat ze voor de consument vervangend van elkaar zijn. Een voorbeeld daarvan is koffie en thee. Als de prijs van koffie stijgt, zal de vraag naar thee stijgen en vice versa. Dit is positieve kruislingse prijselasticiteit. In formulevorm ziet dat er zo uit:

kruislingse prijselasticiteit =  $\frac{\text{procentuele verandering van de gevraagde hoeveelheid goed X}}{\text{procentuele verandering van de prijs van goed Y}}$

Het is duidelijk dat deze prijselasticiteit van belang is voor dit onderzoek. Met prijsbeleid wordt namelijk ingegrepen in de prijs van goed Y. Het goed waar het in dit onderzoek over gaat – mobiliteit – is ook een voorbeeld van een substitutiegoed. Meer specifiek; als de kosten van autorijden stijgen, stijgt de vraag naar openbaar vervoer of andersom. Er geldt dus in formulevorm:

kruislingse prijselasticiteit =  $\frac{\text{procentuele verandering van de gevraagde hoeveelheid openbaar vervoer}}{\text{procentuele verandering van de prijs van autorijden}}$

De uitkomst van de formule geeft aan met welk percentage de vraag naar openbaar vervoer stijgt ten gevolge van 1% prijsstijging van het autorijden. In geval van een kruislingse prijselasticiteit van 0,3 zal de vraag naar openbaar vervoer dus met 0,3% toenemen, als de kosten van autorijden met 1% toeneemt. Als de absolute uitkomst van de kruislingse elasticiteit tussen 0 en 1 ligt, spreekt men over een inelastische vraag. Des te dichter de waarde

bij 0 ligt, des te kleiner de vraagreactie op prijschommelingen. Als de absolute waarde van de uitkomst boven de 1 is, dan spreken we over een elastische vraag.

Todd Litman (2004) heeft uitgebreid onderzoek gedaan naar een verscheidenheid aan (kruislingse) (prijs)elasticiteiten met betrekking tot openbaar vervoer. Niet alleen de hierboven beschreven kruislingse prijselasticiteit tussen openbaar vervoer en autogebruik komt aan bod, maar bijvoorbeeld ook de elasticiteit tussen de verbetering van de service bij het openbaar vervoer en de gevolgen voor de vraag ernaar. Litman onderscheidt bij de diverse elasticiteiten *monetaire kosten* en *niet-marktgerelateerde kosten*. De eerste verwijst naar de prijs van een rit, terwijl de tweede een verzamelnaam is van zaken als reistijd en reiscomfort. Hiermee sluit dit onderzoek vrijwel naadloos aan bij de componenten van bereikbaarheid van Hagoort (1999) uit paragraaf 2.1, te weten reistijd, reiskosten en reisbetrouwbaarheid. Litman beschrijft de elasticiteiten en de manier waarop deze in het voeren van beleid kunnen worden gebruikt. Eén van de functies van (prijs)elasticiteiten die hij noemt, is de mogelijkheid de effecten van verkeersbeleid te analyseren, zoals nieuwe openbaar vervoersdiensten of prijsbeleid.

Er volgen een aantal tabellen met verschillende elasticiteiten, afkomstig uit diverse onderzoeken. Deze onderzoeken zijn door Litman (2004) verzameld en samengevat. Onder elke tabel worden de gehanteerde veronderstellingen benoemd en worden de resultaten geïnterpreteerd. Er wordt zo inzicht gegeven in welke mate verschillende variabelen een rol spelen bij de effecten van prijsbeleid. De belangrijkste resultaten voor dit onderzoek worden aan het eind van deze paragraaf samengevat.

*Figuur 10: Elasticiteit busprijs → busreizigers.*

dagdeel	elasticiteit
spitsuren	-0,27
daluren	-0,46
gemiddeld	-0,43

In figuur 10 zijn de gevolgen voor het aantal reizigers in de bus af te lezen na een prijsstijging van 1% van het buskaartje. Het betreft de elasticiteit in steden in de Verenigde Staten met minder dan één miljoen inwoners, omdat de elasticiteit in grotere steden voor Nederland niet relevant is. Deze cijfers worden in Noord-Amerika op grote schaal gebruikt bij vervoersplanning. Omdat het alleen over korte termijn effecten gaat, is de elasticiteit mogelijk onderschat. Toch bewijzen de cijfers de stelling dat reizigers in de spitsuren minder prijsgevoelig zijn, dan reizigers in daluren. In de spitsuren betreffen het vooral forensen, die genoodzaakt zijn op het werk te verschijnen. Wel geldt in beide gevallen een inelastische vraag.

*Figuur 11: Diverse elasticiteiten op korte- en lange termijn.*

type elasticiteit	korte termijn	lange termijn
busprijs → vraag busvervoer	-0,28	-0,55
railprijs → vraag railvervoer	-0,65	-1,08
brandstofprijs → brandstofgebruik	-0,27	-0,71
brandstofprijs → verkeersvolume	-0,16	-0,33

Het eerste dat in figuur 11 opvalt, is het verschil tussen de korte en lange termijn elasticiteiten. De lange termijn effecten zijn beduidend groter. Dit komt omdat op lange termijn mensen bij de keuze voor de woon- of werkplaats rekening houden met gestegen reiskosten. De vraag naar railvervoer is elastischer dan de vraag naar busvervoer. Dit komt onder meer door het feit dat voor reizigers in stadsbussen de auto meestal geen alternatief is, vaak door hoge parkeertarieven of een hoge mate van congestie. Deze elastische vraag van railvervoer wordt dus vooral gevoed door de suburbane railverbindingen en niet zozeer door urbaan railvervoer (metro, tram). Verder bevestigingen de cijfers de theorie dat de brandstofprijs op lange termijn tot een significante afname van het brandstofgebruik leidt, maar dat dit voornamelijk komt doordat men schoner gaat rijden. Het verkeersvolume neemt wel af, maar lang niet zo veel als het brandstofgebruik.

*Figuur 12: Elasticiteit busprijs → vraag busvervoer.*

type regio	korte termijn	lange termijn
ruraal	-0,25	-0,90
urbaan	-0,25	-0,50

Figuur 12 bevestigt dat in urbane regio's lange termijn effecten kleiner zijn, dan in rurale regio's. Dit komt omdat in urbane regio's meer captive users zijn, het openbaar vervoer doorgaans een goed netwerk heeft en de auto door congestie en parkeertarieven vaak een minder goed alternatief is dan in rurale regio's. Bovendien zijn prijsstijgingen voor reizigers in rurale regio's eerder aanleiding om op lange termijn met deze kosten rekening te houden bij de keuze van de woon- en werklocatie. Zij leggen gemiddeld grotere afstanden af.

*Figuur 13: Elasticiteit kosten openbaar vervoer → vraag openbaar vervoer.*

factor	elasticiteit
gemiddeld	-0,28
16 jaar en jonger	-0,32
17 – 64 jaar	-0,22
65 jaar en ouder	-0,14
lage inkomens	-0,19
hoge inkomens	-0,28
autobezitters	-0,41
geen autobezitters	-0,10
woon-werkverkeer	-0,15
recreatief verkeer	-0,41
daluren	-0,48
spitsuren	-0,18
rit korter dan 1,6 km	-0,55
rit langer dan 4,8 km	-0,29

De uitkomsten in figuur 13 geven aan dat de elasticiteit verschilt per type gebruiker en type rit. De typerende reiziger die inelastisch reageert op prijsschommelingen in het openbaar vervoer is relatief oud, heeft een laag inkomen, bezit geen auto en maakt een lange rit in de spits tussen woning en werk. Een reiziger die elastisch op een prijswijziging reageert is jong, verdient veel, heeft een auto als alternatief en maakt korte recreatieve ritjes in de daluren.

*Figuur 14: Elasticiteit kwantitatieve aspecten openbaar vervoer → vraag openbaar vervoer.*

aspect	elasticiteit
netwerkdichtheid	0,8
frequentie	0,5

De gegevens uit figuur 14 zijn van bijzondere aard. Het betreft hier niet een prijselasticiteit tussen enerzijds een prijsverhoging en anderzijds de reactie op de vraag. Het gaat hier om de elasticiteit tussen respectievelijk netwerkdichtheid en frequentie (service) van openbaar vervoer en de vraag ernaar. De netwerkdichtheid en frequentie wordt gemeten in dienstregelinguren (DRU). Dus door een stijging van 1% van de dienstregelinguren als het gaat om het verbeteren van de netwerkdichtheid (bijvoorbeeld het ontsluiten van een nieuw stuk woonwijk), groeit de vraag met 0,8%. Omdat de bewoners nog hun 'weg' moeten ontdekken, is het maximale effect vaak pas na drie jaar bereikt. Gaat het puur om het verhogen van de frequentie op bestaande lijnen, stijgt de vraag naar openbaar vervoer met 0,5% bij een verhoging van 1% van de dienstregelinguren. Daar waar de frequentie laag is zal het effect van frequentieverhogingen vaak hoger uitvallen.

*Figuur 15: Elasticiteit brandstofkosten → vraag mobiliteit.*

type vervoer	ritten	kilometers
auto (bestuurder)	-0,19	-0,29
auto (passagier)	0,16	0,15
openbaar vervoer	0,13	0,14
langzaam verkeer	0,13	0,13

In figuur 15 staan de elasticiteiten horend bij een stijging van de brandstofkosten. Er is alleen met het zelf besturen van een auto een negatief verband. Men gaat minder ritten maken (-0,19%) en beduidend minder kilometers (-0,29%). De reizigers zal vaker als passagier plaatsnemen (taxi, carpoolen), het openbaar vervoer kiezen of gaan lopen of fietsen.

Figuur 16: Elasticiteit parkeerkosten → vraag mobiliteit.

type vervoer	ritten	kilometers
auto (bestuurder)	-0,16	-0,07
auto (passagier)	0,03	0,02
openbaar vervoer	0,02	0,01
langzaam verkeer	0,03	0,03

De parkeerkosten in figuur 16 hebben andere elasticiteiten dan de brandstofkosten uit figuur 15. Het aantal ritten daalt met ongeveer evenveel (-0,16%) als bij de brandstofkosten (-0,19%), maar op het aantal te rijden kilometers hebben parkeerkosten (-0,07%) een veel kleiner effect dan de brandstofkosten (-0,29%). Het effect van een stijging van de parkeertarieven op andere modaliteiten is erg klein.

Al deze cijfers geven aan dat de elasticiteit voor elke situatie anders is en dat de situatie daarom goed moet worden geanalyseerd. Hieronder is een tabel opgenomen die de onderzochte studies van Litman (2004) samenvat (figuur 17). Eén van de conclusies van Litman luidt dat bij het analyseren aan de hand van elasticiteiten wegens de “*variability and uncertainty*” het beter is een interval van de elasticiteit als uitgangspunt te hanteren, in plaats van één getal. Daarom zijn in de tabel intervallen opgenomen. Deze kan als leidraad worden aangehouden bij het onderzoek naar de effecten van prijsbeleid voor openbaar vervoer.

Figuur 17: Samenvattende tabel van elasticiteiten op korte- en lange termijn.

type elasticiteit	tijdfactor	korte termijn		lange termijn	
		min.	max.	min.	max.
prijs openbaar vervoer → vraag openbaar vervoer	gemiddeld	-0,20	-0,50	-0,60	-0,90
prijs openbaar vervoer → vraag openbaar vervoer	spitsuren	-0,15	-0,30	-0,40	-0,60
prijs openbaar vervoer → vraag openbaar vervoer	daluren	-0,30	-0,60	-0,80	-1,00
service openbaar vervoer → vraag openbaar vervoer	gemiddeld	0,50	0,70	0,70	1,10
prijs autorijden → vraag openbaar vervoer	gemiddeld	0,05	0,15	0,20	0,40
prijs openbaar vervoer → vraag autoverkeer	gemiddeld	0,03	0,10	0,15	0,30

## 2.3 Conclusies

### *Hoe is bereikbaarheid te definiëren en hoe reageert de reiziger in Nederland op prijsbeleid?*

Mobiliteitsgedrag en het begrip *bereikbaarheid* stonden in dit hoofdstuk centraal. Het verklaren van mobiliteitsgedrag is voor overheden en openbaar vervoerders belangrijk, omdat er anders geen (praktische) lessen uit vervoersbeleid zijn te trekken. De tendens is dat overheden minder aanbodgericht denken (meer infrastructuur), maar meer vraaggericht (ontmoedigen mobiliteit). De vraag naar mobiliteit wordt bepaald door drie aspecten: de locatie van ruimtegebonden activiteiten, behoeften van mensen en mate van reisweerstand. Een prijsmaatregel grijpt in op dit laatste aspect. De prijsmaatregel tracht deze weerstand te beïnvloeden, om zo de bereikbaarheid te verbeteren.

Reisweerstand wordt in dit onderzoek gebruikt als maat voor bereikbaarheid. Deze weerstand bestaat uit drie componenten: reiskosten, reistijd en reisbetrouwbaarheid. Reiskosten zijn alle kosten die de reiziger maakt vanaf zijn vertreklocatie tot aan zijn eindbestemming. Reistijd is alle tijd die de reiziger nodig heeft vanaf het moment dat de reiziger het besluit neemt de reis te maken tot het moment dat de reiziger de plaats van bestemming heeft bereikt. Reisbetrouwbaarheid gaat over de mate van voorspelbaarheid van de reistijd van een rit. De laatste twee zijn door het toepassen van reistijdwaardering en betrouwbaarheidswaardering ook uit te drukken in geld. Als alle aspecten monetair zijn uitgedrukt, kan een vergelijkend antwoord worden gegeven op de centrale probleemstelling van dit onderzoek.

Theorieën over risicomijdend gedrag (*risk-averse*) en onzekerheden (*ambiguity avoidance*) geven inzicht in de wijze waarop reisweerstand wordt ervaren. De reistijd van de auto wordt in daluren als relatief risicoloos ervaren en in de spits risicovol. Door de netwerkdichtheid en hogere frequenties in de spits ligt dat voor openbaar vervoer juist andersom. Door prijsbeleid kunnen kosten van de auto complex worden en als onzeker worden ervaren. Afhankelijk van de prijsstelling zal dit bij openbaar vervoer minder het geval zijn. De component reisbetrouwbaarheid worden bij beide als onzeker en risicovol ervaren in de spits. Het reizen tijdens daluren wordt minder risicovol bevonden, hoewel de openbaar vervoer reiziger ook dan veel waarde

hecht aan een betrouwbare reis. Voor dit onderzoek is het van belang te realiseren dat de reiziger risicomijdend gedrag vertoont en onzekerheden graag uit de weg gaat. Onzekerheden kunnen bij het openbaar vervoer worden verminderd door bijvoorbeeld betere reisinformatie te bieden bij vertragingen en stremmingen.

Prijsbeleid leidt tot primaire-, secundaire- en tertiaire mobiliteitsveranderingen. Primair kijkt de reiziger of hij via een andere route of op een ander tijdstip kan reizen. Het openbaar vervoer komt in beeld bij secundaire gedragsveranderingen. Dan heroverweegt de reiziger zijn bestemmings-, frequentie en vervoerskeuze. Tertiaire effecten gaan over de vestingkeuzes van huishoudens en bedrijven op lange termijn. Dit onderscheid is niet onbelangrijk, omdat de overheid het belangrijk vindt duurzame plannen te maken. Effecten op lange termijn kunnen bijdragen aan een groter succes van het beleid.

Bij de invoering van kilometerheffing maakt de automobilist een heroverweging voor zijn rit. Verwacht wordt dat voor 14,8% van de automobilisten de invoering van kilometerheffing aanleiding is zijn reisgedrag aan te passen. Hiervan maakt 7,1% een primaire gedragsverandering (reizen op een ander tijdstip). Het overige deel vertoont secundaire gedragsverandering, waarvan een belangrijk deel (2,6%) het openbaar vervoer zal kiezen als alternatief.

Het effect van een prijsmaatregel kan mogelijk ook op een andere manier inzichtelijk gemaakt worden, door de effecten te berekenen op basis van prijselasticiteiten. Een belangrijke conclusie is de elasticiteit van gemiddeld 0,10 tussen de prijs van autorijden en vraag naar openbaar vervoer op korte termijn en 0,30 op lange termijn. In de conclusies van dit onderzoek is het echter van belang goed af te wegen in hoeverre deze prijselasticiteiten ook gelden bij de invoering van kilometerheffing, omdat niet enkel een prijsstijging wordt doorgevoerd. De heffing zal waarschijnlijk deel uitmaken van een uitgebreid pakket van maatregelen.

Dit laatste punt wordt verder uitgewerkt in het volgende hoofdstuk. Daarnaast zal de prijsmaatregel die in Nederland wordt ingevoerd uitgebreid worden geïntroduceerd: kilometerheffing.

### 3 Prijsbeleid en de kilometerheffing

*Er wordt al enige tijd in diverse landen geëxperimenteerd met prijsmaatregelen om het verkeer op de weg te reguleren: het zogeheten prijsbeleid van overheden. Echter, kilometerheffing is wat dit betreft nog een nieuw instrument. In paragraaf 3.1 gaat het over kilometerheffing als instrument van prijsbeleid. Wat voor instrument is het? Daarna staat in paragraaf 3.2 de kilometerheffing in Nederland centraal. Waarom en hoe wordt deze uitgevoerd in Nederland? Dit hoofdstuk geeft antwoord op de deelvraag:*

*Wat voor beleidsinstrument is kilometerheffing en op welke wijze wordt deze ingevoerd in Nederland?*

#### 3.1 Prijsbeleid

Deze paragraaf bevat een introductie tot enkele typen prijsbeleid en de algemene doelen die overheden met prijsbeleid nastreven. Daarnaast een korte beschouwing van prijsbeleid vanuit een economische invalshoek.

##### 3.1.1 Typen prijsbeleid en beleidsdoelen

Prijsbeleid kent een aantal vormen, die elk min of meer dezelfde doelen nastreven (Hilbers e.a. 2007, p.40-44). Het belangrijkste doel is het waarborgen van de bereikbaarheid van stedelijke regio's en economische kerngebieden (in Nederland de Randstad). Andere doelstellingen zijn rechtvaardigheid (betalen naar gebruik), financiering (genereren van inkomsten voor infrastructuur) en het doorberekenen van maatschappelijke kosten (economische verliezen door tijdverlies en milieuschade).

Kilometerheffing is één van de vormen van prijsbeleid. Andere vormen zijn locatiegebonden heffingen, zoals tolpoorten of cordonheffingen. Hierbij betaalt men een eenmalige heffing om toegang te krijgen tot een bepaalde snelweg of heffingszone. Deze heffing heeft een sterk lokaal effect en is technisch eenvoudig te realiseren. Het sterk lokale effect zorgt echter ook meteen voor het grote nadeel, want buiten de heffingszone om zal het gedrag van de automobilist niet veranderen. In hoofdstuk 4 zijn twee praktijkvoorbeelden van dit type systeem behandeld.

De meest bekende prijsmaatregel is die van brandstofaccijnzen. Door brandstof duurder te maken, wordt het minder aantrekkelijk om veel te rijden. De belangrijkste reden voor de daling van het brandstofgebruik is echter dat mensen steeds bewuster kiezen voor een zuinige auto en zuiniger rijden. Hoewel deze maatregel dus tot een afname van het brandstofgebruik leidt, is brandstofaccijnzen minder geschikt om het verkeersvolume te laten afnemen. Dit is misschien geen doel op zich, maar het is bij deze vorm van prijsbeleid ook niet mogelijk om in de spits en op drukke trajecten te differentiëren in prijs. Met deze maatregel is dus geen spreiding van het verkeer te forceren en de bereikbaarheid van stedelijke regio's nauwelijks te verbeteren. In Nederland worden momenteel forse brandstofaccijnzen geheven.

Kilometerheffing met spitstarieven is volgens vervoerseconomen het beste instrument om de fileproblematiek aan te pakken (Hilbers e.a. 2007, p.43). Het belangrijkste argument hiervoor is, dat met dit systeem goed kan worden gedifferentieerd naar plaats en tijd. Op deze wijze kan de hoogte van de heffing optimaal worden bepaald op basis van vraag en aanbod op bepaalde trajecten en op bepaalde tijden. Het verlagen van vaste kosten en dus het verhogen van variabele kosten (variabilisatie) leidt tot minder autogebruik en een verschuiving naar zuiniger autotypen (Wee & Geurs 2002). Tegenstanders van dit systeem benoemen vaak als nadelen de technische complexiteit, hoge inningskosten, groeiend sluipverkeer en de privacyrisico's.

##### 3.1.2 Economische invalshoek

De keuze in Nederland voor een nieuwe vorm van prijsbeleid heeft te maken met een omslag in de manier van denken van overheden. In plaats van aanbodgericht denken, is het accent in overheidsbeleid omgeslagen naar vraaggericht denken. Het verhogen van de capaciteit door nieuwe infrastructuur is een voorbeeld van aanbodgericht denken. Het effect van nieuwe infrastructuur op bereikbaarheid is echter klein, omdat nieuwe infrastructuur tot een toename in de vraag leidt. Nu overheden steeds meer overtuigd raken van dit standpunt kiest men steeds vaker voor maatregelen die niet het aanbod, maar de vraag naar mobiliteit beïnvloeden

(Hilbers e.a. 2007, p.39). Kilometerheffing is daar een voorbeeld van. De overheid tracht met dit instrument in te grijpen in de reisweerstand van een rit.

Volgens economen kan buitengewoon veel vraag naar een goed of service worden teruggedrongen door de prijs ervan significant te verhogen. De vraag naar vervoer is daar geen uitzondering op (Christainsen 2006, p.72). De files wijzen erop dat ook de vraag naar mobiliteit te hoog is, en het aanbod ervan te laag. Toch is het zo dat in de meeste gevallen niet expliciet geld wordt gevraagd voor het gebruik van de openbare weg. In Nederland bestaat een groot deel van de mobiliteitsbelastingen uit vaste lasten (bpm en mrb). De brandstofaccijnzen ontmoedigen wel het rijden, maar differentiëren niet naar tijd en plaats. Spitsuren en de drukste trajecten kunnen daarmee niet extra worden belast. Met kilometerheffing als instrument is dat wél mogelijk.

### 3.2 Kilometerheffing in Nederland

In het regeerakkoord van het kabinet Balkenende IV is de invoering van kilometerheffing vastgelegd (Ministerie van Algemene Zaken 2007). Er staat in dat de kilometerheffing wordt ingevoerd, gedifferentieerd naar tijd, plaats en milieukeurmerken van het voertuig. *“Gezien de ernst van de fileproblematiek en de in het coalitieakkoord opgenomen randvoorwaarden wordt deze kabinetsperiode een eerste uitvoerbare, betekenisvolle en onomkeerbare stap genomen op het gebied van een kilometerbeprijzing”*. Kilometerheffing zal de nieuwe belasting worden voor mobiliteit in Nederland (officieel: Anders Betalen voor Mobiliteit). De kilometerheffing wordt in Nederland stapsgewijs ingevoerd (Ministerie van Verkeer en Waterstaat 2009a). In 2017 zou het systeem volledig in bedrijf moeten zijn. Het vrachtvervoer gaat al vanaf 2012 te maken krijgen met kilometerheffing. Een jaar later gaat ook het andere verkeer stap voor stap te maken krijgen met de heffing. Deze termijn is noodzakelijk, omdat het technisch niet mogelijk is om het inbouwen van de benodigde apparatuur in één keer te doen. Deze paragraaf behandelt achtereenvolgens de kilometerprijs, de technische uitvoering en een samenvatting van politieke standpunten over dit prijsbeleid.

Figuur 18: De opbouw van de kilometerprijs.



Bron: Logistiek.nl 2009.

#### 3.2.1 Kilometerprijs en beleidsdoel

Het tarief van de kilometerprijs zal per voertuig variëren (figuur 18). Dit heeft ten eerste te maken met het energielabel van het voertuig; bestuurders met een zuinig voertuig betalen minder. Dit om het doel om de maatschappelijke schade aan het milieu op een rechtvaardige manier door te berekenen aan de gebruikers te bereiken. Het tarief differentieert ten tweede naar tijd. Op de tijden dat het aanbod van verkeer groot is (tijdens de spitsblokken) geldt een hoger tarief dan op momenten met een klein aanbod van verkeer. Dit ter ondersteuning van het doel de bereikbaarheid van stedelijke regio's te waarborgen. Tot slot differentieert het tarief naar locatie. Op filegevoelige trajecten, voornamelijk gelegen in de Randstad, zijn de tarieven hoger dan op de traditioneel minder drukke wegen (figuur 19). Het gaat vooral om de wegen waar het aanbod van het verkeer groter is dan 80 procent van de maximale capaciteit (figuur 20).

Inmiddels blijkt uit ervaringen in de praktijk dat na een periode van gewenning begrip ontstaat voor een complexe, maar eerlijke opbouw van een prijssetting (Bonsall e.a., 2006 p.675). Er zijn echter ook theorieën die dit in twijfel trekken (§2.1.4). Deze theorieën suggereren dat dergelijke complexe prijsbepalingen verwarrend zijn voor automobilisten.



*Figuur 19: Trajecten waar het spitstarief gaat gelden.*



*Bron: De Volkskrant 2009.*

*Figuur 20: Zwaarbelaste en moeilijk uit te breiden zwaarbelaste wegen (donkerblauw).*



*Bron: Hilbers e.a. 2006.*

De huidige vaste autobelastingen zullen stapsgewijs worden afgeschaft, want per saldo zal de automobilist niet meer gaan betalen. Het gaat om de bpm (belasting van personenauto's en motorrijwielen) en de mrb (motorrijtuigbelasting, ook wel wegenbelasting). Over de afschaffing van de mrb is weinig discussie. Over de afschaffing van de bpm, in de volksmond ook wel aanschafbelasting genoemd, is wel onenigheid ontstaan (De Volkskrant 2009). Het is een belasting die de koper afdraagt als hij een nieuw voertuig aanschaft, dat voor het eerst zal deelnemen aan het verkeer. Sommige partijen, waaronder de PvdA, willen de belasting graag laten bestaan, om te voorkomen dat het aantrekkelijker wordt vervuilende auto's te kopen. Voor coalitiepartner CDA is het juist een harde eis dat deze belasting volledig verdwijnt, omdat anders het draagvlak voor de invoering van kilometerheffing verdwijnt. Drie planbureaus hebben berekend dat als de volledige bpm wordt overgeheveld naar de kilometerprijs, het kilometertarief dusdanig hoog wordt dat er fors minder wordt gereden. Hoewel de overheid hierdoor honderden miljoenen misloopt aan brandstofaccijnzen, verwachten de planbureaus een vermindering van het aanbod van wegverkeer. Uiteindelijk trok het CDA aan het langste eind, toen CDA-staatssecretaris Jan Kees de Jager van financiën in mei 2008 bekend maakte dat alle vaste autobelastingen, dus ook het bpm, plaats maken voor de kilometerprijs (De Volkskrant 2009).

In economische termen zal de kilometerprijs dusdanig hoog moeten zijn, dat dit de kosten dekt van elk extra gereden rit (marginale kosten). In puur economisch opzicht is extra mobiliteit namelijk gewenst, indien de extra onderhouds- en congestiekosten ten gevolge van die ene rit worden gedekt door de kilometerprijs. De kosten

van infrastructuurprojecten vallen niet onder marginale kosten, het zijn vaste kosten. Als deze vaste kosten ook worden opgenomen in de kilometerprijs, zal de heffing te hoog worden. Economen zeggen: *“we should have marginal-cost pricing, not average-total-cost pricing”* (Christainsen 2006, p.74). Zoals het plan er nu voor staat zal in Nederland deze theorie niet worden gevolgd.

Hoewel het kabinet op dit moment over de hoogte geen definitieve uitspraken doet, is de huidige stand van zaken dat er een gemiddelde kilometerheffing wordt verwacht van 3,4 eurocent per kilometer als basistarief tot 14,4 cent als spitstarief op drukke trajecten. Het spitstarief is dus een toeslag van 11 cent per gereden kilometer (Hilbers e.a. 2007, p.16). Alle opbrengsten zullen terugvloeien naar het Infracfonds (Ministerie van Verkeer en Waterstaat 2009a). Uit dit fonds worden uitsluitend investeringen gedaan in verkeer en vervoer. Dit is vooral een eis van oppositiepartij VVD, maar wordt door meerdere partijen als voorwaarde gesteld. De opbrengsten kunnen dus ook besteed worden aan verbeteringen van het openbaar vervoer.

### 3.2.2 Technische uitvoering

De drie tekeningen op de volgende pagina (figuur 21) geven aan hoe kilometerheffing technisch in zijn werk gaat (De Volkskrant 2009). De techniek wordt gezien als de meest geavanceerde op het gebied van prijsbeleid. Systemen met elektronische passagepunten, zoals in Singapore, zijn inmiddels bestempeld als ouderwets (§4.1.1). Ondanks dat het systeem daar goed werkt, is het niet geschikt voor grotere regio's. Nederland wordt dan volgebouwd met passagepunten en dat is technisch en financieel niet haalbaar.

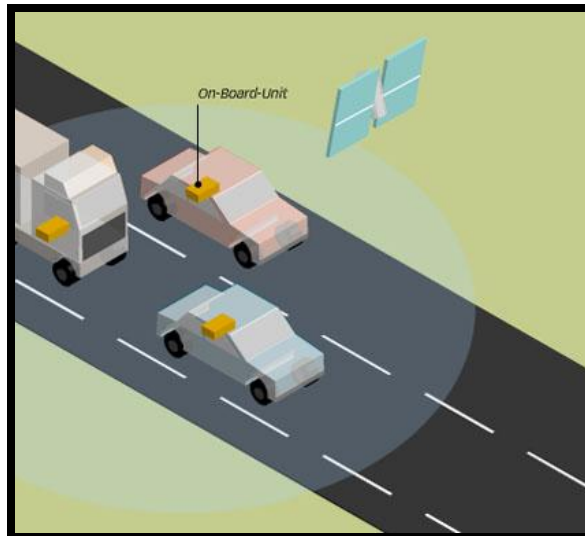
Het GPS-systeem zoals dat in Nederland is voorgesteld heeft een aantal voordelen ten opzichte van elektronische passagepunten (Christainsen 2006, p.85). Ten eerste kunnen alle investeringen die nodig zijn bij de invoering van kilometerheffing worden terugverdiend aan de miljoenen voertuigen in het hele land, in plaats van honderdduizenden in een bepaalde regio. Ten tweede vergt een eventuele uitbreiding van de heffingszone slechts een kleine investering, omdat het bouwen van nieuwe dure passagepunten dan niet nodig is. Het systeem zou in theorie zelfs wereldwijd kunnen worden toegepast. Tot slot heeft het systeem nog enkele gunstige neveneffecten, zoals het eenvoudig opsporen van gestolen auto's.

Er zijn echter ook een aantal negatieve aspecten van deze techniek (Christainsen 2006, p.85; Ministerie van Verkeer en Waterstaat 2009a). Ten eerste zouden satellietsignalen in stedelijke regio's met veel hoge gebouwen of in beboste gebieden moeite kunnen hebben met bereiken van de On-Board-Unit. Bij uitvoerige testen in Hong Kong - wat betreft deze materie één van de moeilijkste locaties op aarde voor satellieten – bleek het systeem in 99,2% van de gevallen betrouwbaar.

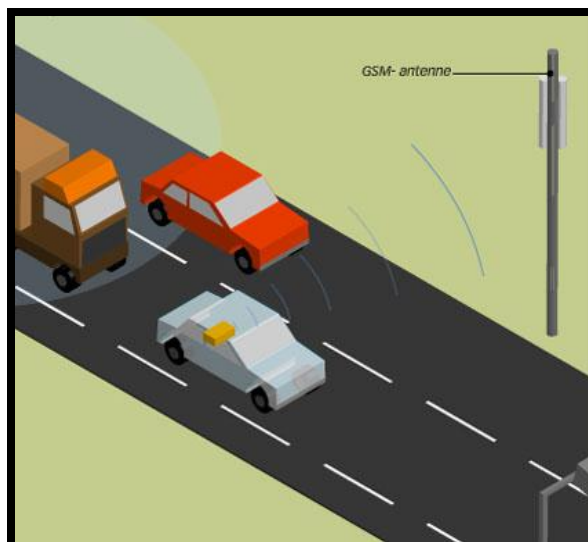
Het tweede aspect dat genoemd wordt, zijn de gevolgen voor de privacy van de weggebruiker in relatie met de privacywetgeving. Hoewel in de praktijk deze gegevens niet worden verstrekt, is het theoretisch mogelijk na te gaan op welke locatie en op welk moment welke auto exact is geweest. Het College Bescherming Persoonsgegevens zal toe zien op de naleving van de privacywet, onder meer door er op toe te zien dat de gegevens van de automobilisten niet openbaar worden gemaakt en direct worden vernietigd na het opmaken van de factuur. Ook de ANWB (2009) heeft hier een helder standpunt ingenomen: *“Gegevens mogen alleen gebruikt worden voor facturering en inning. Alleen na uitdrukkelijke toestemming van de weggebruiker, mag dit voor andere doeleinden dienen. De gegevens dienen dan wel goed te worden beschermd.”* De On-Board-Unit fungeert als 'blackbox', waarbij de privacygevoelige informatie over het voertuig alleen in de box zelf wordt verwerkt. Vanuit het voertuig wordt direct met de door het GPS-systeem verkregen reisinformatie de factuur opgemaakt. Gedetailleerde verplaatsingsgegevens worden zonder toestemming van de eigenaar van het voertuig dus niet verstrekt en 'verlaten' het voertuig niet. Dit zou volgens het College Bescherming Persoonsgegevens (2001) voldoende bescherming van de privacy garanderen.

Tot slot wordt het systeem als fraudegevoelig bestempeld. Er zijn al manieren bekend waarmee het signaal met de OBU kan worden verstoord. Onderzoek naar de beveiliging van het systeem gaat onverminderd door en een fraudebestendig ontwerp zal een harde eis zijn bij de aanbesteding van het systeemontwerp.

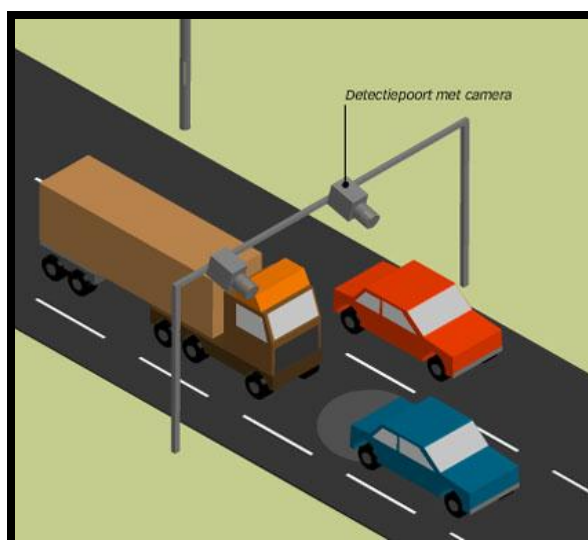
Niet alle voertuigen vallen onder de regeling van kilometerheffing. Uiteraard geldt dat voor hulpdiensten, maar ook voor voertuigen zonder kenteken. Of stads- en streekbussen, taxi's en oldtimers ook onder de regeling vallen, is nog niet duidelijk. Motoren zijn een geval apart. Het inbouwen van de apparatuur is technisch ingewikkeld, kan slecht worden beschermd tegen weersinvloeden en is bovendien diefstalgevoelig. Motoren vallen daarom niet onder de regeling en blijven de huidige vaste belastingen betalen (Ministerie van Verkeer en Waterstaat 2009a).



**Figuur 21a.** Elke voertuig dat onder het heffingssysteem valt, wordt uitgerust met een On-Board-Unit (OBU). Aan de hand van GPS-satellieten bepaalt de OBU tijd, plaats en afgelegde afstand van het voertuig.



**Figuur 21b.** Deze gegevens worden via een GSM-mast toegezonden aan een centrale database. Op basis van die gegevens in de database kan de computer de factuur opmaken en naar de automobilist worden opgestuurd.



**Figuur 21c.** Camera's bij detectiepoorten scannen kentekenplaten en controleren aan de hand van de centrale database of de OBU horend bij het kenteken is ingeschakeld.

### 3.2.3 Politieke standpunten

Files houden elke dag miljoenen Nederlanders bezig, hetgeen voor politieke partijen aanleiding is om dit hoog op de agenda te zetten. De meeste partijen bieden een gevarieerd pakket van oplossingen aan om files te bestrijden. Zaken als meer asfalt en beter of goedkoper (soms gratis) openbaar vervoer zijn veel genoemde strategieën. De aanstaande kilometerheffing is in elk partijprogramma een genoemd instrument. De partijprogramma's van de regeringspartijen en twee grote oppositiepartijen leert ons één en ander over kilometerheffing en andere instrumenten om de bereikbaarheidsproblematiek van Nederland aan te pakken.

De kilometerheffing is voor het CDA (2009) van premier Balkenende en minister van Verkeer en Waterstaat Camiel Eurlings het belangrijkste instrument om een eind te maken aan een groot deel van de bereikbaarheidsproblematiek. Wat het CDA betreft komen alle opbrengsten ten goede aan oplossingen voor de slechte bereikbaarheid van stedelijke regio's. Daarnaast heeft het CDA ook relatief veel aandacht voor investeringen in wegen en vergeleken met andere partijen vrij weinig ideeën over openbaar vervoer. Het CDA noemt als enige partij het financieel aantrekkelijker maken van thuiswerken.

Ook coalitiepartner PvdA (2009) is voorstander van kilometerheffing, zolang milieuvriendelijke auto's zwaarder worden belast. De PvdA stimuleert nadrukkelijk milieuvriendelijke brandstoffen en is vrij terughoudend met investeringen in het wegennet. Het openbaar vervoer is duidelijk hét speerpunt van deze partij. Als het aan de PvdA ligt kunnen meer doelgroepen gratis rijden (MBO'ers, 65-plussers, gehandicapten, chronisch zieken) en wordt veel geïnvesteerd in modern openbaar, ook in rurale gebieden.

De ChristenUnie (2009) is de laatste regeringspartij die zich schaart achter kilometerheffing. Zij pleiten daarnaast voor lagere tarieven voor de eerste 5000 gereden kilometers per jaar en zijn niet van mening dat alle opbrengsten geïnvesteerd dienen te worden in verkeer en vervoer. Ze sturen aan op een snelle invoering van het systeem, tegelijk met een duidelijke ontmoediging van de automobiliteit. Voor uitbreidingen van het wegennet is de ChristenUnie in principe niet. De ChristenUnie zet stevig in op capaciteitsuitbreiding van het huidige spoornetwerk, met onder andere de aanleg van de ontbrekende schakel Breda – Utrecht.

De VVD (2009) staat als oppositiepartij wel achter de heffing, maar niet wegens het argument dat kilometerheffing een oplossing is voor de bereikbaarheidsproblematiek. De prijsmaatregel is een eerlijke manier van belasting heffen op mobiliteit, maar de VVD stelt dat uitbreiding van de wegcapaciteit de enige oplossing is voor de fileproblematiek. Het openbaar vervoer ziet de VVD als een noodzakelijk alternatief, voor mensen waarvoor autorijden te duur is of voor mensen die lange afstanden moeten afleggen. Daarom dient openbaar vervoer voldoende aantrekkelijk te zijn.

Oppositiepartij SP (2009) is tégen kilometerheffing, die ze technisch ingewikkeld en geldverslindend noemen. Ze zijn wel voor de afschaffing van de vaste lasten, maar vinden dat verhoging van de variabele lasten moeten worden bereikt doormiddel van hogere accijnzen op brandstoffen. De SP is in principe tegen wegverbredingen of nieuwe spoorlijnen, als de leefbaarheid daardoor in het geding komt. De SP wil veel investeren in de kwaliteit van openbaar vervoer.

Samenvattend is te stellen dat de meeste partijen zijn voor verschuiving van het betalen voor mobiliteit op basis van een deel vaste kosten en een deel variabele kosten, naar uitsluitend variabele kosten. Dat zijn dus kosten per gereden kilometer, zodat iedere automobilist 'eerlijk' betaalt voor zijn mobiliteit. De SP meent echter dat dit bereikt moet worden met extra accijns op brandstof en niet met kilometerheffing. Om te voorkomen dat Nederlanders in de grensstreken massaal gaan tanken over de grens, is het bij deze oplossing van de SP nodig dat er afspraken gemaakt worden met de buurlanden van Nederland. Het is maar de vraag of dat (op korte termijn) realiseerbaar is. Bovendien is bij brandstofaccijns niet te differentiëren naar tijd en plaats, waardoor een specifieke spitsheffing niet mogelijk is (§3.1). Voor het verbeteren van bereikbaarheid lijkt dit plan dus minder geschikt (Adviesdienst Verkeer en Vervoer 2005, p.57).

De VVD stelt dat kilometerheffing geen geschikt instrument is om de bereikbaarheidsproblematiek mee aan te pakken. De VVD is de grootste pleitbezorger voor meer asfalt. Zij stellen dat het de enige oplossing is voor de dagelijkse files. Het CDA sluit van de andere partijen het meest aan bij deze gedachtegang, maar toont ook haar sympathie voor meer investeringen in de kwaliteit van het openbaar vervoer. Vooral de SP, PvdA en ChristenUnie zetten in haar programma stevig in op investeringen in het openbaar vervoer, zowel ter verbetering van de kwaliteit als de kwantiteit (capaciteitsuitbreiding). Ook zouden meer doelgroepen goedkoper of zelfs gratis moeten kunnen reizen met het openbaar vervoer.

Politieke partijen hebben met hun partijprogramma's in beginsel het doel om leden en stemmen te trekken, vaak door in te spelen op wensen en verwachtingen uit de samenleving. De politiek kijkt tijdens het creëren

van draagvlak niet altijd kritisch genoeg naar wetenschappelijke inzichten. Ervaringen uit de praktijk worden wel gebruikt in het betoog, maar vaak door slechts één kant van de problematiek te belichten. Een prijsmaatregel die in een andere context (andere cultuur, ander verkeersbeeld) een succes blijkt, hoeft immers in Nederland niet per definitie ook te werken. Dit onderzoek heeft in hoofdstuk twee wél de aandacht voor de theoretische achtergronden en hoofdstuk vier behandelt de ervaringen uit de praktijk en de betekenis daarvan voor kilometerheffing in Nederland.

### 3.3 Conclusies

*Wat voor beleidsinstrument is kilometerheffing en op welke wijze wordt deze ingevoerd in Nederland?*

Overheden streven met het voeren van prijsbeleid een aantal doelen na:

- het waarborgen van bereikbaarheid;
- streven naar rechtvaardigheid door het betalen naar gebruik;
- financiering van infrastructuurprojecten;
- doorberekenen van maatschappelijke kosten door files.

Dit onderzoek zal oog hebben voor alle vier genoemde doelen, maar de kernboodschap gaat over het waarborgen van bereikbaarheid (gedefinieerd in hoofdstuk 2). Voorbeelden van prijsbeleid zijn brandstofaccijnzen, cordonheffingen en dus ook de aanstaande kilometerheffing. Laatstgenoemde is volgens economen het meest effectief in de strijd tegen files, omdat kilometerheffing te differentiëren is naar plaats en tijd. Met de huidige brandstofaccijnzen en vaste autobelastingen is dat niet mogelijk. Dit is aanleiding voor de overheid om over te stappen op dit nieuwe systeem van kilometerheffing.

De kilometerheffing in Nederland wordt vanaf 2012 stapsgewijs ingevoerd en moet in 2017 volledig in bedrijf zijn. De kilometerprijs zal differentiëren op basis van milieukeurmerken van het voertuig (energielabel), tijd (piek- en daluren) en locaties ( gevoelige knelpunten). Alle vaste autobelastingen verdwijnen, waardoor de kosten volledig zijn gevariabiliseerd in de kilometerprijs. De hoogte zal naar verwachting variëren tussen de 3,4 en 14,4 eurocent per kilometer. Het streven is dat de automobilist gemiddeld evenveel betaald als nu.

De kilometerheffing werkt via een GPS-systeem. Satellieten communiceren met de On-Board-Unit die in elk voertuig wordt ingebouwd. Zo wordt de tijd, locatie, afgelegde afstand en dus ook de rekening bepaald. Voordelen van dit dure systeem zijn dat investeringen kunnen worden terugverdiend aan alle voertuigen in Nederland, een uitbreiding of aanpassing van het systeem een relatief kleine investering vergt en dat het systeem enkele gunstige neveneffecten heeft zoals het opsporen van gestolen auto's. Dit sluit aan bij een nadeel van het systeem: de privacy. Het College Bescherming Persoonsgegevens gaat hierop toezien. Een ander nadeel is dat signalen kunnen worden verstoord door enerzijds bebouwing of hoge gebouwen en anderzijds ongehoorzame burgers. Het systeem zou daardoor onbetrouwbaar worden.

De politiek is over het algemeen enthousiast over kilometerheffing, want de automobilist gaat eerlijk betalen naar gebruik. De SP vindt het systeem geldverslindend en niet sociaal, want voor de minder bedeelde Nederlander zou het onbetaalbaar worden te reizen in de spits. Zij pleiten wel voor variabilisatie, maar door de accijnzen op brandstoffen verder te verhogen. De VVD vindt dat er betaald moet worden naar gebruik, maar zegt dat dit niet een oplossing is voor de bereikbaarheidsproblematiek en pleit voor meer asfalt. De overige partijen zetten naast kilometerheffing vooral in op beter, meer en goedkoper openbaar vervoer. Samenvattend kan kilometerheffing rekenen op voldoende draagvlak in de Nederlandse politiek

De vraag die na deze paragraaf nog even open blijft: leidt de variabilisatie van de kostprijs door kilometerheffing tot de gewenste mobiliteitsveranderingen?

Omdat een groot deel van dit onderzoek gaat over vragen over de toekomst, is het nuttig om te kijken naar effecten van prijsmaatregelen die reeds genomen zijn. Daarom wordt in het volgende hoofdstuk gekeken naar twee internationale voorbeelden. Voor dit onderzoek is het prijsbeleid van Singapore en Londen geselecteerd.



## 4 Internationale voorbeelden

*Als in Nederland over een aantal jaar kilometerheffing is ingevoerd, is dat een primeur. Er bestaat tot op heden nergens in de wereld een dergelijk geavanceerd systeem, zoals de regering dat voor ogen heeft voor Nederland (Hilbers e.a. 2007, p.48). Wel zijn reeds in andere vormen diverse projecten uitgerold op het gebied van prijsbeleid. Naast de vrij eenvoudige en bekende tolheffingen bij snelwegen of tunnels en bruggen, zijn er ook al wat meer complexe systemen in werking. Het gaat dan vooral om locatiegebonden cordonheffingen. Dat is dus niet hetzelfde als kilometerheffing, maar is wel een vorm van prijsbeleid. In de volgende twee paragrafen wordt ingegaan op de praktijkervaringen in Singapore (§4.1) en Londen (§4.2). Er is in het bijzonder aandacht voor de gevolgen voor de bereikbaarheid en de rol die openbaar vervoer daarin speelt. Dit hoofdstuk geeft antwoord op de deelvraag:*

*Welke mobiliteitseffecten heeft congestieheffing in andere landen gehad, welke strategie hanteerde het openbaar vervoer en welke lessen kunnen hieruit getrokken worden voor kilometerheffing in Nederland?*

### 4.1 Prijsbeleid in Singapore

Al sinds 1975 is een cordonheffing van kracht in Singapore. Deze heffing volgt op een reeks mislukte maatregelen in 1972 tegen de steeds groter wordende verkeersproblemen in de stad. De belangrijkste belasting op motorvoertuigen werd destijds met 15 procent verhoogd en voor elke gekochte auto moest 25 procent belasting worden betaald op basis van de marktwaarde van de auto. Deze belasting werd drie jaar later nog eens verhoogd naar 55 procent en hierop werd korting toegepast als de koper aan kon tonen een oudere auto te hebben laten slopen. Deze maatregelen sorteerden nauwelijks effect, waarna de overheid in 1975 koos voor een cordonheffing (Christainsen 2006).

#### 4.1.1 Beschrijving prijsmaatregel

De prijsmaatregel is van toepassing op een 8 km<sup>2</sup> grote Restricted Zone rond het CBD (Central Business District). Het verkeer dat de zone in wilt, betaalt voor een passage. Tot 1989 beperkte de heffing zich tot de ochtendspits. Dit leidde tot een enorm aanbod van verkeer vlak voor en vlak na de heffingstijden. Na enkele aanpassingen waren de passagepunten begin jaren negentig in gebruik op werkdagen tussen 07.30 uur 's ochtends en 19.00 uur 's avonds. In weekenden alleen op zaterdagen tussen 10.15 uur en 14.00 uur (King Keong 2002). De prijs bij de passagepunten varieert, afhankelijk van tijdstip en type voertuig, tussen de €0,27 en €1,59 per passage in 2004 (Hilbers e.a. 2007, p.49). Door stijgende reiskosten neemt de reisweerstand toe.

Het huidige elektronische systeem leent zich ervoor om de wegen optimaal te benutten. Daar waar het verkeer vastloopt - bepaald door het meten van de actuele rijnsnelheid - kan het tarief worden verhoogd. Als de wegen leeg zijn, kan het tarief naar beneden worden bijgesteld (Christainsen 2006, p.81). Deze dynamiek was bij de invoering in 1975 technisch nog niet mogelijk (Kian Keong 2002). Singapore koos voor een oplossing die tegenwoordig als onpraktisch wordt bestempeld. De automobilist die het CBD in wilde, werd geacht een sticker te kopen en deze op zijn voorruit te plakken. Met deze sticker kon men de betreffende dag zo vaak als men wilde de zone in- en uitrijden. De politie stelde verkeersspionnen aan, die vanuit hokjes langs de wegen zochten naar auto's zonder sticker. Dat was een arbeidsintensief systeem. In 1999 is dat voorbij, als de overheid kiest voor het elektronische systeem ERP (Electronic Road Pricing). Autobezitters dienen achter de voorruit een apparaat te installeren, de zogeheten in-vehicle-device (vergelijkbaar met de On-Board-Unit, §3.2.2). Een chipkaart die in dit apparaat past, is een elektronische portemonnee voor de automobilist. De chipkaart dient door de gebruiker tijdig te worden opgeladen. Bij het voorbij rijden van de passagepunten klinkt een signaal en weet de bestuurder dat een bedrag is afgeschreven (figuur 22). Met dit nieuwe systeem is het voor de overheid mogelijk om een automobilist vaker per dag te heffen, elke keer als het passagepunt wordt gepasseerd (Christainsen 2006, p.78). Het systeem detecteert ook auto's zonder chipkaart of onvoldoende saldo. Deze automobilisten ontvangen een bekeuring.

De snelheid waarmee het (elektronisch) rekeningrijden in Singapore is geaccepteerd, heeft veel te maken met de communicatie met de automobilist (Christern 1998). De overheid heeft veel geïnvesteerd in de voorlichting aan het publiek, al ruim voor de invoering. Niet alleen kregen alle geregistreerde automobilisten een

informatiefolder thuisgestuurd, ook werd dagelijks via diverse media uitgebreid voorgelicht over ERP. De overheid kon het daarom goed verkopen dat vanaf dag één bij overtreding van de regels, boetes konden worden uitgedeeld. Bovendien werd het in-vehicle-device gratis gemonteerd, zolang deze maar voor de invoering van het elektronische systeem was aangeschaft. Tot slot heeft de overheid alles gedaan om tegenstanders (privacy en straling van de apparatuur) te overtuigen van het systeem. Zo worden alle transactiegegevens binnen 24 uur gewist, wordt informatie over de gemaakte kosten alleen opgeslagen op de bijhorende individuele chipkaarten en is de straling nihil. Uitvoerige communicatie van de autoriteiten met de samenleving is absolute noodzaak voor een vlotte invoering van een prijsmaatregel (Bonsall e.a. 2006, p.680). Het belang van het creëren van draagvlak in de samenleving is een belangrijke les voor Nederland.

*Figuur 22: Passagepunt van Electronic Road Pricing in Singapore.*



*Bron: onbekend, 2005.*

Er zijn echter ook een aantal ondoordachtheden. Zo is de techniek niet altijd bestemd tegen het warme klimaat van Singapore. Chipkaartjes in geparkeerde auto's waar de zon op staat, kunnen smelten. Gevolg is dat de chipkaart niet altijd kan worden gelezen door het elektronische meetpunt. Daarnaast hebben de meeste automobilisten de neiging om bij het meetpunt af te remmen, uit angst dat het elektronische oog auto's met hoge snelheden niet zou kunnen waarnemen met een boete als gevolg. Deze onterechte angst lijkt juist vlak voor de passagepunten tot onnodige files (Kian Keong 2002). Tot slot leverde de prijsdifferentiatie soms gevaarlijke situaties op. Automobilisten reden met hoge snelheid richting de passagepunten om vlak voor een tariefsverhoging aan te komen of gingen juist extra langzaam rijden of bleven zelfs langs de weg wachten om niet per ongeluk vóór een tariefsverlaging aan te komen. Dit leverde extra congestie op rond de momenten van tariefswijzigingen. Om dit te voorkomen vinden prijsveranderingen voortaan gefaseerd plaats (Christainsen 2006, p.80). Ook dit is een goede les voor Nederland: gefaseerde tariefswijzigingen.

In hoeverre het prijsbeleid heeft geleid tot een beter leefmilieu, bijvoorbeeld het terugdringen van luchtvervuiling, is moeilijk te bepalen. Critici stellen dat de passagepunten hebben geleid tot horizonvervuiling en dat daarbij de waarde van huizen en kantoren zijn gedaald. De overheersende gedachte is echter dat commercieel vastgoed op basis van een verbeterd leefmilieu juist in waarde is gestegen (Christainsen 2006, p.83). Economisch gezien is het ERP een succes voor de overheid. In 1998 100 miljoen euro geïnvesteerd in de infrastructuur voor het elektronische systeem, inclusief de in-vehicle-devices. De gemiddelde operationele kosten zijn per jaar 8 miljoen euro, de opbrengsten 40 miljoen euro. De kosten van het systeem zijn dus op

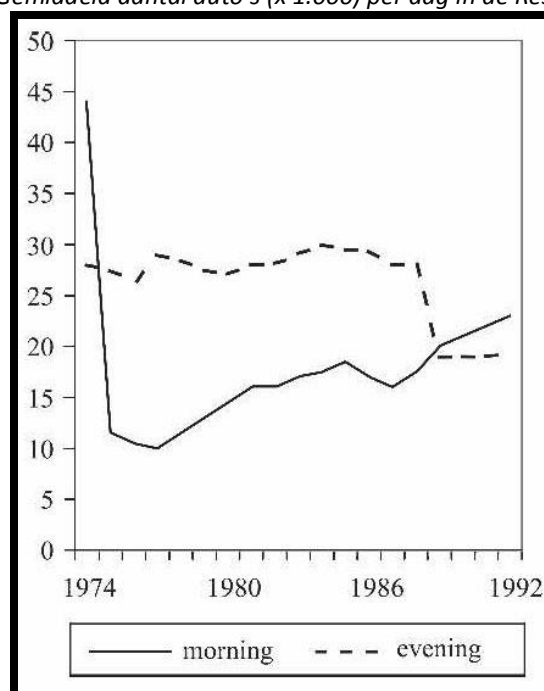


basis van een gemiddelde winst van 32 miljoen euro per jaar al ruimschoots terugverdiend. Dat is bijzonder, omdat publieke functies – zoals gezondheidszorg, onderwijs en ook infrastructuur – vaak onder de kostprijs worden aangeboden (Christainsen 2006, p.83).

#### 4.1.2 Verkeerseffecten en bereikbaarheid

De maatregel leidde bij de invoering in eerste instantie tot een daling van 44 procent van auto's en taxi's in de Restricted Zone (figuur 23). Dat staat gelijk aan een daling van ongeveer 70.000 naar 40.000 auto's. Bovendien verdubbelde de gemiddelde rijsnelheid in het CBD van 18 naar 36 km/u, waardoor de reisweerstand afnam op basis van reistijd. In 1988 was van de daling nog 31 procent over (48.000 auto's). In die periode tussen 1975 en 1988 groeide het aantal banen in Singapore met een derde en steeg het motorvoertuigenbezit zelfs met 77 procent (Kian Keong 2002). Een lichte stijging is dus niet onverwacht en men kan dus spreken van een succes. In 1989 werd ook in de avondspits de heffing ingevoerd. Dit leidde opnieuw tot een fikse daling van het aantal auto's (38.000) in de Restricted Zone.

Figuur 23: Gemiddeld aantal auto's (x 1.000) per dag in de Restricted Zone.



Bron: Christainsen, 2006.

Bij invoering van het elektronische systeem in 1999 werd opnieuw een daling geconstateerd van het aantal motorvoertuigen, omdat nu bij elke passage betaald moest worden. Eén passage werd dus minder waard. Hierdoor deden minder mensen de Restricted Zone aan of automobilisten bundelden hun activiteiten in het CBD, om zo niet onnodig vaak de passagepunten te hoeven passeren. Dit leidde tot een extra daling van 15 procent van het aantal auto's in de Restricted Zone vergeleken met het oude stickersysteem en zelfs een daling van 23 procent van het aantal passages (Kian Keong 2002). Dit bevestigt dat een prijsmaatregel leidt tot de bundeling van activiteiten, dat daarom ook in Nederland verwacht kan worden. Door het bundelen van activiteiten zal de Nederlandse automobilist zich minder vaak verplaatsen en minder kilometers maken.

#### 4.1.3 Openbaar vervoer

Er is enig bewijs dat automobilisten de overstap naar openbaar vervoer hebben gemaakt in significante aantallen. Wel is het zo dat meer mensen kiezen voor een andere route om de passagepunten te mijden, dan dat men voor een andere vervoerswijze kiest. Bovendien kiezen veel mensen ervoor om te reizen op een tijdstip in de goedkope periodes buiten de spits. De primaire gedragsveranderingen hebben dus duidelijk de overhand op secundaire gedragsveranderingen. Toch kiezen meer mensen door het prijsbeleid voor het reizen met openbaar vervoer. Met name zakenlieden kiezen voor een (zaken)lunch of afspraak voor openbaar

vervoer. De beleidsstrategie van prijsmaatregelen vergt daarom ook meer van het openbaar vervoer. Vooral in de betrouwbaarheid van de reistijd zou moeten worden geïnvesteerd, om aan de wensen van de nieuwe gebruikers te voldoen (Kian Keong 2002).

In de modal split is een verschuiving te zien van de auto naar de bus. Het aandeel van de bus steeg in het eerste jaar van 33 naar 46 procent. Onderdeel van de invoering van de cordonheffing, was de realisatie van dertien park-and-ride terreinen. Automobilisten konden daar hun voertuigen parkeren tegen een laag tarief en doorreizen naar de Restricted Zone met een bus. De P&R-terreinen waren weinig succesvol (Kian Keong 2002, p.5). Om verdere congestie tegen te gaan, besloot de autoriteit midden jaren tachtig een uitgebreid metronet aan te leggen. In 1987 werd de eerste lijn in gebruik genomen (Christansen 2006, p.77). De overheid koos dus voor een integraal mobiliteitspakket en liet het niet alleen afhangen van de cordonheffing.

## 4.2 Prijsbeleid in Londen

Londen is het tweede voorbeeld waarin een cordonheffing van kracht is. Sinds februari 2003 is het centrum van Londen op werkdagen tussen 07.00 uur 's ochtends en 18.30 uur 's avonds alleen te bereiken door een heffing te betalen. Dit om congestie en milieuvervuiling in het centrum tegen te gaan.

Figuur 24: De congestion charging zone in het centrum van Londen.



Bron: Courtesy of Transport for London 2009.

### 4.2.1 Beschrijving prijsmaatregel

De heffing wordt geheven op alle voertuigen die zich in de zone verplaatsen. Het gaat dus niet zoals in Singapore om passages bij bepaalde punten, maar het 'gebruik' van de zone. Daarnaast geldt in tegenstelling tot Singapore één vast tarief. Het tarief is £8,- (€8,54) en is daarmee veel hoger dan het tarief in Singapore (tussen de €0,27 en €1,59 per passage). In Londen kan echter wel voor dat tarief de hele dag gebruik worden

gemaakt van de zone. De bewoners van de CCZ (Congestion Charge Zone) betalen een reductietarief met 90% korting (€0,85). Bussen, taxi's, hulpdiensten en motoren zijn vrijgesteld van de heffing. De CCZ was ten tijde van de invoering 22 km<sup>2</sup> groot. Vier jaar later, in februari 2007, werd de CCZ uitgebreid naar het westen en werd in totaal 42 km<sup>2</sup> groot (Transport for London 2009). Dat is beduidend groter dan de zone van 8 km<sup>2</sup> in Singapore. De centrale zone en de westelijke uitbreidingszone zijn gescheiden door een doorgaande weg, waarvoor geen heffing hoeft te worden betaald (figuur 24).

Er zijn meer verschillen tussen de systemen van Singapore en Londen. Een belangrijke daarvan is de wijze van betaling. In tegenstelling tot Singapore is de CZZ in Londen een volledig denkbeeldige zone met een 'niet-materiële' betalingswijze. In Singapore zijn grote passagepunten ingericht en is een apparaat met chipkaart nodig in de auto. In Londen zijn geen fysieke passagepunten. Hoewel de grenzen van de zone zijn aangegeven met borden, zal de automobilist zelf in de gaten moeten houden wanneer hij zich in de zone bevindt en dus dient te betalen (Transport for London 2009). Het is geen automatisch systeem, zoals in Singapore wel het geval is. Betalen gaat daarom ook op een andere wijze. Er zijn een zestal manieren om te betalen; op internet, per SMS, met een telefoontje, in een winkel of bij een zelfbedieningsmachine. Mensen die besluiten één dag later te betalen, moeten £2,- extra betalen. Als dan nog niet betaald is zal een boete worden uitgeschreven die kan oplopen tot £180,-. Men moet met het voertuig geregistreerd staan bij Transport of London en belt dan met een telefoonnummer (als voorbeeld). Hier dient men achtereenvolgens klantnummer, pincode en datum van de verplaatsing door te geven. Het bedrag wordt dan automatisch geïncasseerd van een opgegeven rekening en het bijhorende nummerbord wordt in een database opgenomen als 'betaald' voor die dag (Transport for London 2009).

Op welke wijze wordt dan gecontroleerd? Er is een uitgebreid netwerk van camera's die scherpe digitale foto's maken van alle voertuigen die in de zone rijden. Via *Automatic Number Plate Recognition* worden de kentekens op de foto's door een computer herkend en vergeleken met de kentekens in de database van betaalde voertuigen. Als een match is gevonden, worden de gegevens en foto's gewist. Ruim 90% van de kentekens worden correct gelezen door de computer. Aan het eind van de volgende dag worden de foto's die nog geen match hebben handmatig bekeken, zodat ook de kentekens die de computer niet kon lezen worden opgenomen in de database. Alle kentekens die dan nog steeds geen match hebben, ontvangen een bekeuring (Transport for London 2009; Kennisplatform Verkeer en Vervoer 2005). Het voordeel van dit systeem is dat er geen dure apparaten nodig zijn voor de burgers. Nadeel is dat het systeem een stuk minder klantvriendelijk is in vergelijking met het systeem in Singapore. In Londen moet men eraan denken dat men betaald als men in de zone rijdt en moet daarvoor ook een handeling verrichten (bellen, sms'en, naar een winkel). In Singapore hoeft men daar in feiten niet druk om te maken, omdat de betaling automatisch geschied bij het passeren van de passagepunten. Een automatisch systeem kan het draagvlak onder de bevolking vergroten.

#### 4.2.2 Verkeerseffecten en bereikbaarheid

Transport for London (2008) meet sinds de invoering van de cordonheffing de gevolgen van het prijsbeleid en brengt daar jaarlijks rapport over uit. De overheid in Londen heeft een transportstrategie opgesteld, waarin een viertal prioriteiten van verkeersbeleid zijn genoemd (Transport for London 2009):

- “- to reduce congestion;*
- to make radical improvements to bus services;*
- to improve journey time reliability for car users;*
- to make the distribution of goods and services more efficient.”*

De invoering van de cordonheffing heeft volgens TfL een belangrijke bijdrage in het bereiken van deze prioriteiten. De genoemde prioriteiten hebben ook indirecte effecten, zoals een verbetering van het (leef)milieu. Daarnaast levert cordonheffing ook extra opbrengsten op om de prioriteiten van de strategie te verwezenlijken.

Het meest recente rapport van de TfL heeft voor het eerst de gevolgen van de westelijke uitbreiding in kaart gebracht. Net als in de originele centrale zone waren de effecten direct vanaf dag één merkbaar en bleven daarna ook behouden. De effecten van de heffing voldeden aan de verwachtingen van TfL, dat een daling van verkeer in de uitbreidingszone voorspelde tussen de 13 en 17 procent. In de uitbreidingszone daalde het verkeer dat de zonegrens passeerde tijdens de heffingsuren namelijk met 14 procent. Het verkeer in de zone zelf daalde met 10 procent, wat ook nipt aan de verwachtingen van het TfL voldeed. Ook het verkeer in

een brede strook rond de congestiezone toont een daling, omdat er minder bewegingen van en naar de zone zijn. Net als in Singapore, is ook in Londen dus te zien dat activiteiten worden gebundeld.

De congestie-effecten (files) in de centrale zone nemen af. Terwijl twee jaar na invoering de congestie nog was afgenomen met circa 30 procent, daalde dit percentage naar 21 procent in 2005 en tot slechts 8 procent in 2006 vergeleken met de situatie voor de heffing in 2002. Dat is opvallend, omdat de daling van het aantal verkeersbewegingen constant blijft. TfL noemt voor de stijgende congestie een aantal mogelijke oorzaken. De belangrijkste is de stijging van het aantal wegwerkzaamheden in de regio. TfL zoekt echter ook naar andere oorzaken, zoals meer veiligheidsmaatregelen in verband met terreurdreiging en een verandering van de samenstelling van het verkeer (meer bussen en taxi's). De dalende effecten rijmen niet met de theorie in paragraaf 2.2.2 dat effecten van een prijsmaatregel op termijn groter worden, omdat huishoudens en bedrijven bij hun vestigingskeuze hier rekening mee houden.

#### 4.2.3 Openbaar vervoer

Vooruitlopend op de invoering van de heffing zijn de busdiensten in en rond de zone verbeterd om twee redenen. In eerste instantie met de intentie voldoende extra capaciteit te bieden voor weggebruikers die besluiten de auto te laten staan. Ten tweede om bij te dragen aan de eerder genoemde prioriteiten van het vervoersbeleid van Londen, waaronder *“to make radical improvements to bus service”*.

De kwaliteit (betrouwbaarheid) van het bussysteem is, ondanks minder aanbod van verkeer, nauwelijks verbeterd (Transport for London 2008). Dit komt door de eerder genoemde stijging van de congestie. De gemiddelde rij snelheid en ongeplande extra wachttijd voor passagiers, is na de invoering van de heffing stabiel gebleven. De metro en spoorwegen in Londen hebben sinds 2002 beduidend meer passagiers vervoerd. Slechts een klein deel daarvan kan toegewezen worden aan overstappers van de auto naar het openbaar vervoer als gevolg van de heffing. De TfL heeft bovendien geen aanwijzing dat er capaciteitsproblemen op het spoor ontstaan door de cordonheffing. De bereikbaarheid van het centrum lijkt dus niet significant verbeterd.

Ongeveer 30 procent van de weggebruikers heeft tijdens de heffingsuren zijn mobiliteitsgedrag aangepast. De meerderheid hiervan - ongeveer driekwart - kiest een ander vervoermiddel (secundaire gedragsverandering), met name het openbaar vervoer. De andere 70 procent blijft met de auto rijden en besluit de heffing te betalen. Er vindt dus een verschuiving plaats van de modal split. Opvallend is dat éénderde van de inwoners van de westerse uitbreidingszone zegt eerder niet te reizen als de auto geen alternatief is, dan te kiezen voor een andere modaliteit. Het aantal verplaatsingen met de auto is, net als in Singapore, gedaald. De reiziger kiest er ook in Londen voor om activiteiten met de auto te bundelen op één dag. Op deze wijze voorkomt men dat het tarief onnodig vaak moet worden betaald. Ondanks de mobiliteitsveranderingen van automobilisten (30%), daalt het totale aantal verplaatsingen beduidend minder (18%). Dit betekent dus dat het openbaar vervoer in Londen aan terrein heeft gewonnen. Mede omdat de overheid tegelijk met de invoering van de heffing het aantal bussen in de heffingszone verhoogde van 5000 naar 8000 busritten per dag (Kennisplatform Verkeer en Vervoer 2005).

#### 4.3 Conclusies

*Welke mobiliteitseffecten heeft prijsbeleid in andere landen gehad, welke strategie hanteerde het openbaar vervoer en welke lessen kunnen hieruit getrokken worden voor kilometerheffing in Nederland?*

In Singapore bestaat al sinds 1975 een heffing om het centrum in te komen. Bij de passeerpunten in de stad (sinds 1999) wordt bij elke passage een bedrag afgeschreven van het saldo op een chipkaart in de auto. Dit tarief is alleen gedifferentieerd naar tijd en geldt niet 24 uur per dag. De tijddifferentiatie leidt tot veel aanbod van verkeer nét voor en nét na de piektarieven. Dit effect is deels afgevlakt door tariefswijzigingen geleidelijker plaats te laten vinden. De heffing wordt gezien als een (economisch) succes. De overheid maakt gemiddeld 32 miljoen euro per jaar winst en het verkeer in het centrum daalde tot 1989 met ongeveer 40%. Bij de invoering van het elektronische systeem daalde het verkeer nog eens met 23%. De meeste automobilisten tonen uitwijkgedrag, door andere routes te nemen, op andere tijdstippen te reizen en door het bundelen van activiteiten. Toch is er ook een groep mensen dat gekozen heeft voor het gebruik van openbaar vervoer. Het aandeel van de bus in de modal split in het centrum steeg van 33 naar 46 procent.

Londen heeft sinds 2003 een cordonheffing om in het centrum te komen. Op werkdagen tussen 07.00 en 18.30 uur moet er £8,- worden betaald om de hele dag de denkbeeldige zone in- en uit te kunnen rijden. De automobilist is zelf verantwoordelijk voor het betalen van de heffing, bijvoorbeeld per SMS of per telefoon. Het kenteken wordt dan opgenomen in een database. Camera's maken foto's van de kentekens van voertuigen die de zone inrijden en deze worden aan het eind van de dag vergeleken met de kentekens in de database van betaalde voertuigen. Dit systeem wordt als klantvriendelijk beschouwd, maar het vergt daarentegen geen dure investeringen zoals dat in Singapore wel het geval is. De heffing wordt niet gedifferentieerd naar tijd. Ook hier wordt de heffing als een succes bestempeld, omdat het verkeer dat de zone binnenreedt met 14% is gedaald. Sceptici zeggen echter dat het effect zijn langste tijd heeft gehad. In 2004 was de daling van de congestie (files) nog 30%, maar in 2006 was hier nog 8% van over. De autoriteit ziet vooral de wegwerkzaamheden, extra veiligheidsmaatregelen en verandering van de samenstelling van het verkeer (veel meer bussen) als de oorzaken van de verslechterde congestie. Vooruitlopend op de invoering van de heffing werd het busnetwerk sterk uitgebreid. De kwaliteit (reistijd en betrouwbaarheid) verbeterde echter niet.

De belangrijkste vragen die deze internationale voorbeelden voor Nederland oproepen, zijn:

- moeten geleidelijk op- en aflopende (spits)tarieven gehanteerd worden om vraagpieken te voorkomen?
- tonen automobilisten vooral primaire gedragsveranderingen (uitwijkgedrag)?
- tonen automobilisten in mindere mate secundaire gedragsveranderingen (keuze voor andere modaliteiten)?
- hoe kan draagvlak gecreëerd worden ten behoeve van een succesvolle invoering van kilometerheffing?
- hoe kan het openbaar vervoer actief inspelen op kilometerheffing?

In de conclusie van dit onderzoek wordt teruggekoppeld naar deze vragen.



## 5 Methodologie

*De kennis uit voorgaande hoofdstukken is de basis voor dit methodologische hoofdstuk. Om tot beantwoording van de probleemstelling te komen, zijn binnen de theorie verbanden gelegd en gepresenteerd in een conceptueel model. Dit conceptueel model is aanleiding voor het doen van een casestudie en wordt geoperationaliseerd. Verder bevat dit hoofdstuk een verantwoording van de gekozen methodiek en de argumenten waarom juist deze corridor is gekozen voor de casestudie. De verwachting is dat met deze casestudie een antwoord gevonden wordt op de probleemstelling van dit onderzoek:*

*Welke mogelijke effecten kan kilometerheffing hebben op het mobiliteitsgedrag van automobilisten op de corridor Huizen – Amsterdam, met welke strategieën kan openbaar vervoer bijdragen aan een betere bereikbaarheid op deze corridor en wat betekent dat voor vergelijkbare corridors in Nederland?*

### 5.1 Conceptueel model

In voorgaande hoofdstukken zijn de onderwerpen bereikbaarheid, beleid en internationale voorbeelden uitgebreid besproken. Deze hebben inzicht gegeven in de manier waarop bereikbaarheid gemeten kan worden en hoe mobiliteitsveranderingen van reizigers gekwantificeerd kunnen worden. Daarnaast is het beleid en de na te streven doelen besproken en vergeleken met prijsbeleid in twee internationale praktijkvoorbeelden. Deze voorbeelden gaven niet alleen een indruk van de soort mobiliteitsveranderingen, maar brachten ook naar voren met welke zaken in Nederland rekening gehouden moet worden. Daarnaast heeft de case een indruk gegeven van de mogelijkheden en noodzaak van openbaar vervoer in relatie met prijsbeleid. Dit theoretisch kader en de gepresenteerde problematiek in hoofdstuk 1 zijn aanleiding voor het opstellen van deze onderzoeksvragen voor de casestudie:

*Wat is de huidige bereikbaarheidsproblematiek op de corridor Huizen – Amsterdam en hoe is deze uit te leggen op basis van reisweerstand?*

*Welke veranderingen brengen kilometerheffing en veranderende reisweerstand mogelijk teweeg in de bereikbaarheid op de corridor Huizen – Amsterdam?*

*Welke strategieën kan het openbaar vervoer hanteren op de corridor Huizen - Amsterdam bij de invoering van kilometerheffing?*

Deze vragen vinden hun samenhang in het conceptueel model (figuur 25) en sluiten aan bij de probleemstelling van dit onderzoek. Het conceptueel model is geoperationaliseerd in paragraaf 5.3, maar wordt eerst kort toegelicht. De verantwoording van de methodiek staat in paragraaf 5.2.

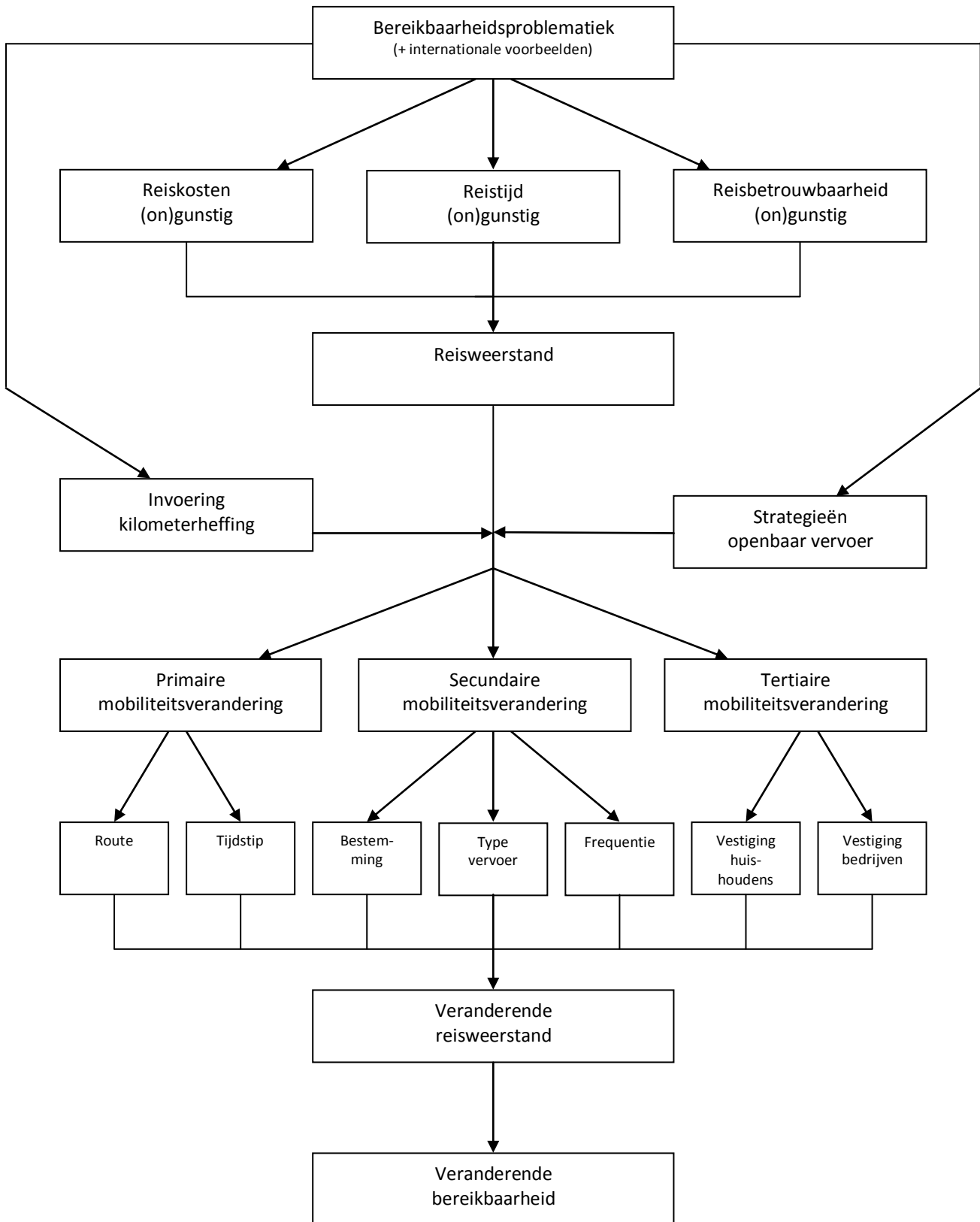
#### **Toelichting conceptueel model (figuur 25)**

In de theorie is bereikbaarheidsproblematiek besproken en een definitie van bereikbaarheid behandeld. Bereikbaarheid is in het model dan ook gedefinieerd aan de hand van reisweerstand, bestaande uit de componenten kosten, tijd en betrouwbaarheid van een verplaatsing. De problematiek is voor overheden aanleiding om prijsbeleid te voeren, waarbij in Nederland gekozen is voor kilometerheffing. Daarnaast blijkt, onder meer uit de internationale voorbeelden, dat het openbaar vervoer bij invoering van kilometerheffing een belangrijke rol kan gaan spelen. De verwachting is dat daarbij verschillende strategieën zijn te onderscheiden.

De huidige reisweerstand heeft samen met kilometerheffing en de strategieën van het openbaar vervoer mogelijk invloed op het mobiliteitsgedrag van automobilisten. In het theoretisch kader kwam naar voren dat er primaire, secundaire en tertiaire mobiliteitsveranderingen worden onderscheiden. Deze typen veranderingen leiden samen tot een verandering in de totale reisweerstand. Afhankelijk of de reisweerstand groter of kleiner wordt, zal de bereikbaarheid verslechteren of verbeteren.

De internationale voorbeelden nemen in dit conceptueel model een bijzondere positie in. Deze zijn gepositioneerd op dezelfde plek als bereikbaarheidsproblematiek. Reden daarvoor is dat de internationale oriëntatie met reeds ingevoerde systemen van prijsbeleid, als praktijkvoorbeelden dienen van steden die te kampen hebben met bereikbaarheidsproblematiek. De internationale voorbeelden hebben gefungeerd bij het ontdekken van de relevante aspecten bij het onderzoek naar de effecten van prijsbeleid.

Figuur 25: Conceptueel model.





## 5.2 Verantwoording casestudie

De verantwoording in deze paragraaf is tweeledig. Het eerste deel gaat over de verantwoording van de methodiek: waarom worden de onderzoeksvragen onderzocht met een casestudie? Het tweede deel gaat over de verantwoording van de case: waarom is juist de case Huizen – Amsterdam geschikt om de onderzoeksvragen te beantwoorden?

In een casestudie wordt intensief onderzoek gedaan naar één specifiek voorbeeld of ‘geval’. Een casestudie kenmerkt zich door een combinatie van zowel kwantitatief als kwalitatief onderzoek (Bryman 2008). In dit geval bestaat het kwantitatieve gedeelte onder andere uit de weergave van de huidige bereikbaarheidsproblematiek, het toepassen van (prijs)elasticiteiten en de bijhorende veranderingen voor bereikbaarheid. Het kwalitatieve gedeelte draagt bij aan gedetailleerdere resultaten en een intensiever onderzoek van de case, vooral naar de mogelijke strategieën die het openbaar vervoer kan hanteren bij invoering van kilometerheffing. Dit is ook direct de belangrijkste reden om een casestudie uit te voeren. In paragraaf 1.2.1 is het concreet maken van effecten namelijk als één van de doelen genoemd. Een casestudie is bij uitstek geschikt om tot gedetailleerde resultaten te komen.

Deze methodiek heeft gevolgen voor de generaliseerbaarheid van de resultaten. Er is in het bijzonder aandacht voor de externe validiteit van de resultaten; de *transferability* (Bryman 2008). Oftewel, in hoeverre de conclusies ook gelden voor andere corridors. Een casestudie is geschikt om details te achterhalen over de case zelf, maar met het toepassen van de resultaten in een bredere context moet voorzichtig worden omgegaan. Het is bijvoorbeeld aannemelijk dat de resultaten van een case in de Randstad niet zullen gelden voor een case in Friesland waar de (verkeers)omstandigheden anders zijn. Toch is het zinvol een case te kiezen waarbij voldoende argumenten zijn aan te dragen die de keuze voor de corridor ondersteunen, om in de conclusies iets te kunnen zeggen over de geldigheid van de resultaten voor andere corridors. Daarom is het van belang dat de gekozen case voldoende representatief is voor de gepresenteerde problematiek.

Een casestudie naar de effecten van prijsbeleid is niet uniek in de wetenschap, maar een eenduidige methode is niet te ontdekken. Veel studies bestuderen de effecten van reeds ingevoerde systemen (Singapore, Londen, Stockholm) of gaan over de effecten van cordonheffingen. Casestudies naar de Nederlandse uitvoering - kilometerheffing op basis van afstand - zijn zeldzaam. Margaret e.a. (2000) deden een dergelijke casestudie in Dublin naar de effecten van een heffing op mobiliteit. Zij zochten naar vrijwilligers die een On-Board-Unit (§3.2.2) wilden installeren in hun auto en op basis daarvan konden beoordelen of zij hun ritten met de auto bleven maken. Het resultaat van dit onderzoek eist door de kleine steekproef (23 automobilisten) validatie met een grotere steekproef. De resultaten, met onder andere 21,6 procent daling van het aantal ritten in de spits en 17,7 procent daling van de reistijd, dienen dan ook vooral als indicatie van de effecten. Het onderzoek was niet gericht op een specifieke corridor, maar op alle mogelijke ritten in Dublin.

Om aan het einde van dit rapport de conclusies sterk te kunnen verantwoorden, is het van belang de keuze voor de case Huizen - Amsterdam uitgebreid toe te lichten. Er zijn twee zaken die een doorslaggevende rol spelen bij de keuze voor een case. Ten eerste moet de case goed onderzoekbaar zijn en ten tweede, zoals hierboven uitgelegd, zo representatief mogelijk. De kenmerken van de corridor Huizen - Amsterdam zijn hieronder één voor één behandeld en er wordt tevens beargumenteerd waarom deze kenmerken aanleiding zijn om juist deze corridor te kiezen voor het onderzoek.

### 1) Er bestaat een sterke vervoersrelatie tussen Huizen en Amsterdam.

De eerste voorwaarde is dat er een vervoersrelatie bestaat tussen de gekozen steden en het liefst een zo sterk mogelijke. De effecten van kilometerheffing tussen plaatsen waar een sterke vervoersrelatie ontbreekt zijn immers klein en daarom weinig zinvol om te onderzoeken. Huizen en Amsterdam zijn goede voorbeelden van steden met een sterke vervoersrelatie, want Huizen ontwikkelde zich vanaf het begin van de twintigste eeuw als forenzengemeente van Amsterdam (Gemeente Huizen 2009). Een forenzengemeente is een gemeente waarvan een groot deel van de beroepsbevolking buiten de eigen gemeentegrenzen werkt. Gemeente Huizen (2009) stelt dat *“door de toename van het aantal forenzen het verkeer 's ochtends en 's avonds in en rond Huizen dreigt vast te lopen”*. Ook zegt de gemeente *“goed bereikbaar te zijn met de auto”*. Gezien de fileproblematiek richting Amsterdam (zie ook het volgende punt) is dit een vrij positieve bewoording. De gemeente erkent wel slecht bereikbaar te zijn met het openbaar vervoer en afhankelijk te zijn van goede verbindingen van en naar de grotere steden in de omgeving, zoals Amsterdam.

## 2) Er staan dagelijks tijdens de spits files tussen Huizen en Amsterdam.

Een sterke vervoersrelatie betekent niet per definitie dat er sprake is van een bereikbaarheidsprobleem. Dit probleem dient wel aanwezig te zijn in de case, omdat een doel van dit onderzoek is om een mogelijke bijdrage te leveren in de strijd met de maatschappelijke (bereikbaarheids)problemen. In de casestudie in het volgende hoofdstuk zal het daadwerkelijke bereikbaarheidsprobleem van de case exact worden gedefinieerd aan de hand van de reisweerstand op een aantal ritten. Bij de keuze voor de case is wel al bekeken of de problematiek aanwezig is. Dit is gedaan door het bekijken van historische filegegevens op de belangrijkste verkeersader tussen Huizen en Amsterdam, namelijk de A1. Voor deze eerste verkenning van de problematiek is knooppunt Eemnes als beginpunt gehanteerd, omdat een deel van de forenzen uit Huizen de A1 benadert via de A27 en knooppunt Eemnes. Knooppunt Watergraafsmeer bij Amsterdam is het einde van de A1 en is in deze verkenning als tweede punt gehanteerd. De exacte afbakening van de case komt pas aan bod in het volgende hoofdstuk. De eerste indicatie dat er sprake is van problematiek op dit traject komt naar voren uit de file top 50 (VID 2009a). Over het jaar 2008 komt een deel van dit traject ( $\approx 25$  kilometer) namelijk tweemaal voor:

#	kmmin	weg	van	naar	koplocatie
14	132266	A1	Amsterdam	Amersfoort	Muiden
19	118118	A1	Amsterdam	Amersfoort	Muiderberg

*N.B. Filezwaarte (132266 en 118118) is uitgedrukt in kilometerminuten: het aantal minuten dat een specifieke file met een bepaalde lengte heeft gestaan.*

De files in de andere richting staan niet in deze lijst, maar de hoge notering van de files in de richting van Amersfoort (en Huizen) is een eerste indicatie voor de bereikbaarheidsproblematiek op deze corridor.

Een andere indicatie van de bereikbaarheidsproblematiek komt voort uit de historische reistijdgegevens (VID 2009b). De VID zegt zelf over deze gegevens: *“De VID en Modelit bieden u toegang tot de meest nauwkeurige reistijdvoorspeller van Nederland. [...] U kunt hieronder een reistijdverwachting opvragen van een reis die u binnenkort wilt maken. Geef daartoe het begin- en eindpunt op en de datum/tijd waarop u wilt aankomen of vertrekken. Onze verwachting baseren wij op de reistijdhistorie van uw rit, gecombineerd met gegevens over dag van de week, seizoen, vakantieperiodes en weersverwachting.”*

Deze informatie zal ook verderop bij de casestudie een waardevolle betekenis hebben. Met deze reistijdgegevens van het VID kan namelijk naast de gemiddelde reistijd ook de betrouwbaarheid van de reistijd worden onderzocht, door het berekenen van de variantie en standaarddeviatie.

Figuur 26: Route van de Kerkstraat in Huizen naar de Middenweg in Amsterdam.



Bron: VID 2009b.

Figuur 27: Verwachte vertraging op donderdag 25 juni 2009 op de rit tussen de Kerkstraat en de Middenweg.

richting	vertrek	vertraging		richting	vertrek	vertraging	
		min	%			min	%
Amsterdam	07:00	6	24	Huizen	07:00	0	0
Amsterdam	08:00	14	56	Huizen	08:00	4	16
Amsterdam	09:00	9	36	Huizen	09:00	3	12
Amsterdam	16:00	2	8	Huizen	16:00	17	68
Amsterdam	17:00	4	16	Huizen	17:00	20	80
Amsterdam	18:00	2	8	Huizen	18:00	13	52

NB. Normale reistijd zonder vertraging is 25 minuten.

Bron: VID 2009b.

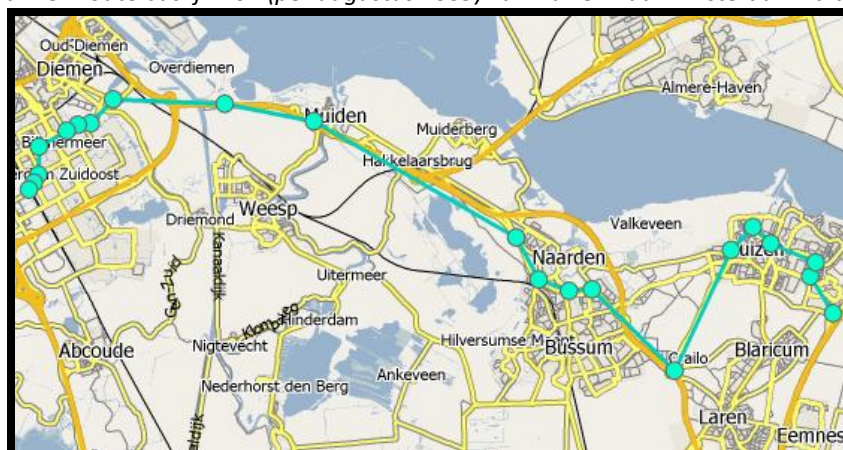
Bij deze eerste verkenning is gekozen voor een reis van een straat in het centrum van Huizen (Kerkstraat) naar een bestemming in Amsterdam nabij knooppunt Watergraafsmeer (Middenweg). Deze route is aangegeven op de kaart in figuur 26. De normale reistijd zonder vertraging voor deze 25 kilometer lange route is 25 minuten. In figuur 27 staat een overzicht van de vertraging op een donderdag in juni met verschillende vertrektijden, in beide richtingen tijdens de spits.

De tabel leert ons dat de vertraging in de ochtendspits het grootst is in de richting van Amsterdam. De vertraging in de richting van Huizen is in de ochtendspits beperkt. In de avondspits zien we het omgekeerde beeld. Dan is de vertraging richting Amsterdam beperkt, maar in de richting van Huizen fors. Op het drukste moment is de verwachte vertraging 20 minuten. Op een vrij korte rit van normaal 25 minuten is dat een reistijdvertraging van 80 procent. Bovendien is de vertraging alleen van toepassing op het deel van de rit dat over de snelweg gaat. Het reistijdverlies op de A1 is daarom percentueel eigenlijk nog groter. In de casestudie worden de reistijdverwachtingen veel uitgebreider geanalyseerd, maar met deze verkenning is aangetoond dat er op de corridor Huizen - Amsterdam een bereikbaarheidsprobleem bestaat.

Figuur 28: Route buslijn 101 (per augustus 2009) van Huizen naar Amsterdam Amstel.



Figuur 29: Route buslijn 102 (per augustus 2009) van Huizen naar Amsterdam Zuidoost.



### 3) Het openbaar vervoer tussen Huizen en Amsterdam is inzichtelijk en een reëel alternatief voor de auto.

Het volgende aspect dat belangrijk is bij de keuze voor de case, is dat de verbindingen met het openbaar vervoer voldoende inzichtelijk zijn. Een complex systeem met veel overstapmogelijkheden en reisalternatieven maakt het namelijk moeilijk de reisweerstand en de effecten van kilometerheffing op deze reisweerstand te bepalen. Huizen heeft geen railverbindingen, waardoor bij de analyse de aandacht niet verdeelt hoeft te worden over twee type openbaar vervoer. Reizigers kunnen wel overstappen op de trein bij station Bussum-Naarden, maar bij de analyse kunnen ritten tussen Huizen en Amsterdam gekozen worden waarbij de rechtstreekse busverbindingen met Amsterdam de meest logische alternatieven zijn voor de auto. Dat voorkomt het probleem dat resultaten van rail- en busverbindingen moeten worden gewogen of aan elkaar gelijk moeten worden gesteld. Huizen is met openbaar vervoer dus uitsluitend ontsloten met bussen. Er zijn twee buslijnen – beide momenteel geëxploiteerd door Connexion - die rechtstreeks naar Amsterdam rijden. Het gaat om lijn 101 naar Amsterdam Brinkstraat en Amstelstation (figuur 28) en lijn 102 naar Amsterdam Zuidoost (figuur 29).

### 4) Op de A1 tussen Huizen en Amsterdam gaat een spitstarief gelden.

Tot slot is het een eis dat volgens het voorgenomen beleid op het traject een spitstarief gaat gelden. Het spitstarief is een hoger tarief tijdens de piekuren en geldt op de trajecten waar de wegcapaciteit voor ten minste 80 procent wordt benut. Juist op deze rijkswegen verwacht de overheid met de kilometerheffing een grote invloed uit te oefenen. Figuur 30 laat zien dat op het volledige traject van de A1 tussen knooppunt Eemnes en knooppunt Watergraafsmeer een spitstarief moet gaan gelden, waardoor ook aan deze voorwaarde bij de case Huizen – Amsterdam is voldaan.

*Figuur 30: Trajecten waar het spitstarief gaat gelden.*



*Bron: De Volkskrant 2009.*

Al met al is dit een *representative of typical case* voor de gepresenteerde problematiek in de aanleiding van dit onderzoek. Daarmee draagt het bij aan een betere mogelijkheid tot generalisatie van de resultaten van het onderzoek, zonder dat de case moeilijk te onderzoeken is.

## 5.3 Operationalisatie

De beantwoording van de in paragraaf 5.1 geformuleerde onderzoeksvragen op basis van de zojuist verantwoorde casestudie eist een scherpe operationalisering. De vragen die bij het conceptueel model horen, leiden samen in het volgende hoofdstuk tot beantwoording van de probleemstelling. Deze luidt:

*Welke mogelijke effecten kan kilometerheffing hebben op het mobiliteitsgedrag van automobilisten op de corridor Huizen – Amsterdam, met welke strategieën kan openbaar vervoer bijdragen aan een betere bereikbaarheid op deze corridor en wat betekent dat voor vergelijkbare corridors in Nederland?*

### 5.3.1 Bereikbaarheidsproblematiek

*Wat is de huidige bereikbaarheidsproblematiek op de corridor Huizen – Amsterdam en hoe is deze uit te leggen op basis van reisweerstand?*

Deze vraag behelst het in beeld brengen van de bereikbaarheidsproblematiek op de corridor. De eerste stap daarvan is het afbakenen van de case. Over welke case hebben we het exact? Dit is nodig om eenduidige resultaten te krijgen. Het moet volkomen afgebakend zijn welke gegevens (wegen, openbaar vervoerlijnen) wél van toepassing zijn op het traject en welke gegevens niét.

Dit leidt tot een aantal ritten, die voldoende representatief moeten zijn voor de problematiek van de case. De ritten worden gekozen tot op straatniveau, want voor dergelijke ritten van straat tot straat kan eenvoudiger de reiskosten, reistijd en reisbetrouwbaarheid worden onderzocht. Een rit van bijvoorbeeld *Huizen-centrum* naar *Watergraafsmeer* zou namelijk te veel onduidelijkheden opleveren. In de eerste paragraaf van het volgende hoofdstuk worden deze ritten gekozen en verantwoord.

Als de case is afgebakend (§6.1) kan de bereikbaarheidsproblematiek expliciet worden gemaakt (§6.2). Hoofdstuk 2 behandelde al uitgebreid de wijze waarop bereikbaarheid in dit onderzoek is geoperationaliseerd, namelijk aan de hand van reisweerstand. De reisweerstand wordt voor zowel de auto als het openbaar vervoer onderzocht. Meer specifiek gaat het dan om de componenten reiskosten, reistijd en reisbetrouwbaarheid, die samen de reisweerstand vormen op de corridor per modaliteit.

#### Reiskosten (figuur 31)

De component reiskosten is goed te vergelijken. Reistarieven van het openbaar vervoer zijn eenvoudig te vinden, onder andere via de vervoerders. Hierbij is al rekening gehouden met de invoering van de OV-chipkaart. De kosten voor een autorit vergt meer onderzoek. Zo moet helder zijn welke vaste kosten (later te vervangen door kilometerheffing) worden berekend, welke gemiddelde parkeerkosten worden gehanteerd en van welke brandstofprijzen en -gebruik wordt uitgegaan.

*Figuur 31: Relevante subcomponenten bij de operationalisatie van reiskosten.*

auto	openbaar vervoer
brandstofkosten	tarief (OV-chipkaart)
vaste kosten	
parkeerkosten	

#### Reistijd (figuur 32)

Reistijdgegevens zijn eenvoudig op te zoeken of te berekenen. De te hanteren parkeerloop- en zoektijd voor de auto moet worden beargumenteerd aan de hand van bestaande kennis over dit thema. Ook voor het voor- en natransport en de wacht- en looptijd bij overstappen wordt bestaande kennis toegepast op deze case. Voor de gemiddelde reistijd in de spitsuren wordt gebruik gemaakt van historische file-informatie. De reistijd wordt uitgedrukt in geld op basis van reistijdwaardering.

*Figuur 32: Relevante subcomponenten bij de operationalisatie van reistijd.*

auto	openbaar vervoer
parkeerloop- en zoektijd	verborgen wachttijd
rijtijd (in de spits)	tijd van voor- en natransport
	wacht- en looptijd bij overstappen
	rijtijd (in de spits)

#### Reisbetrouwbaarheid

Voor de reisbetrouwbaarheid zal enerzijds de standaardafwijking worden bepaald voor het wegverkeer aan de hand van huidige reistijdgegevens van het VID. Anderzijds moet de standaardafwijking worden bepaald van een rit met het openbaar vervoer op dit traject. Voor deze gegevens moet contact worden gezocht met de vervoerder of aanbestedende overheid en gebruik gemaakt worden van bestaande kennis over dit thema. Betrouwbaarheid wordt uitgedrukt in geld met de betrouwbaarheidswaardering van automobilisten en reizigers in het openbaar vervoer.

De drie componenten reiskosten, reistijd en reisbetrouwbaarheid (allen monetair uitgedrukt) vormen samen de reisweerstand op dit traject per modaliteit, en kunnen worden vergeleken. In deze paragraaf over de huidige bereikbaarheidsproblematiek wordt ook onderzoek gedaan naar reizigersaantallen op de relevante buslijnen (lijnen 101 en 102) en snelwegen tussen Huizen en Amsterdam. Deze informatie komt uit bestaande documenten en van de betrokken opdrachtgevers, vervoerders en overheden. Met deze informatie en de reisweerstand kan een oordeel worden gegeven over de mate van bereikbaarheid voor beide modaliteiten.

### 5.3.2 Mobiliteitsveranderingen

*Welke veranderingen brengen kilometerheffing en veranderende reisweerstand mogelijk teweeg in de bereikbaarheid op de corridor Huizen – Amsterdam?*

De huidige reisweerstand (voor invoering van kilometerheffing) van beide modaliteiten (§6.2) dient als referentie voor de mobiliteitsveranderingen die kilometerheffing teweeg brengt in de nieuwe reisweerstand na invoering van de heffing (§6.3). De reiskosten van de auto gaan veranderen door kilometerheffing. Dit heeft effect op de andere twee componenten. In dit onderzoek blijven de componenten van het openbaar onveranderd (*ceteris paribus*). De belangrijkste reden voor deze keuze, is de onzekerheid over de drie componenten bij het openbaar vervoer. Zo is het moeilijk te zeggen of er in de spits ook spitstarieven gaan gelden in het openbaar vervoer, of er snellere (bus)verbindingen (HOV) worden gerealiseerd op het traject en of de betrouwbaarheid daarmee verbeterd. De kern van deze casestudie ligt dus bij de autonome verandering van de kosten van het autorijden. In de slotsom zal de nieuwe reisweerstand worden vergeleken met de reisweerstand voor de invoering van kilometerheffing en wordt er bovendien een oordeel gegeven over de mogelijke verandering die plaatsvindt in de bereikbaarheidsproblematiek op de corridor Huizen – Amsterdam.

#### Reiskosten

Het uitgangspunt is dat de invoering van kilometerheffing een verandering teweeg brengt in de totale reiskosten. De verwachting is dat op deze corridor, waar het in de piekuren druk is en een spitstarief gaat gelden, de reiskosten van de auto stijgen ten opzichte van de kosten van openbaar vervoer. De mate waarin wordt onderzocht en vergeleken met de uitgangssituatie vóór de invoering van kilometerheffing. De vergelijking is mogelijk door ook voor de toekomstige situatie de subcomponenten van reiskosten uit figuur 31 te hanteren.

#### Reistijd

De tweede component van reisweerstand is reistijd. Op basis van onderzoeken naar prijselasticiteiten en veranderingen in rijsnelheid kan een schatting gemaakt worden van de effecten. Omdat het een schatting betreft, wordt bij voorkeur een minimale en maximale elasticiteit bepaald. Een interval hanteren is realistischer dan een vast gemiddelde, gezien de complexiteit van het bepalen van de specifiek voor dit traject geldende effecten (Litman 2004). Er wordt opnieuw gebruik gemaakt van de subcomponenten van reistijd uit figuur 32. Hoofdstuk 2 behandelde de waarde die reizigers toekennen aan een minuut reistijdwinst (reistijdwaardering). Dit figuur is hier nog eenmaal weergegeven (figuur 33). Met behulp van deze cijfers kunnen de baten van de reistijdwinst worden gekwantificeerd.

*Figuur 33: Reistijd- en betrouwbaarheidswaardering in euro's per minuut.*

	woon-werk		zakelijk		overig		alle motieven hele dag		alle motieven in de spits	
	reistijd	betrou.	reistijd	betrou.	reistijd	betrou.	reistijd	betrou.	reistijd	betrou.
<b>auto</b>	0,17	0,14	0,58	0,46	0,12	0,10	0,19	0,15	0,24	0,19
<b>bus tram</b>	0,16	0,22	0,27	0,38	0,10	0,14	0,12	0,17	0,17	0,24
<b>trein</b>	0,17	0,24	0,35	0,49	0,10	0,14	0,13	0,18	0,19	0,27

*Bron: Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2009b) [bewerkt].*

#### Reisbetrouwbaarheid

Ook de component reisbetrouwbaarheid maakt gebruik van de betrouwbaarheidswaardering (figuur 33). Door kilometerheffing zal de betrouwbaarheid van de reis mogelijk veranderen. De gevolgen van die veranderingen voor de reisweerstand is vervolgens te kwantificeren met de betrouwbaarheidswaardering. Hiervoor moet gezocht worden naar een theorie die iets zegt over de relatie tussen reistijd en betrouwbaarheid.

Na de analyse van het effect van kilometerheffing op de reisweerstand, kan bepaald worden of kilometerheffing zelf al voldoende is om de bereikbaarheidsproblematiek van steden mogelijk te verbeteren, of dat bij invoering van kilometerheffing extra investeringen in het openbaar vervoer noodzakelijk zijn. En specifieker: wat zijn de gevolgen voor het openbaar vervoer als kilometerheffing wordt ingevoerd, zonder veranderingen aan het openbaar vervoersysteem? Is de capaciteit toereikend? De laatste paragraaf onderzoekt welke strategieën de overheden en vervoerders kunnen hanteren bij de invoering van kilometerheffing.

### 5.3.3 Strategieën openbaar vervoer

*Welke strategieën kan het openbaar vervoer hanteren op de corridor Huizen - Amsterdam bij de invoering van kilometerheffing?*

Op basis van de resultaten van het onderzoek naar de effecten van kilometerheffing is er een globale indicatie of richting aan te geven over de mogelijke noodzaak van extra of beter openbaar vervoer op de corridor. Of dit haalbaar is, op welke wijze en welke kwaliteitsslag eventueel nodig is, zijn zaken die bij dit deel van de casestudie gestalte moeten krijgen. Deze kwalitatieve informatie zal vooral komen van de aanbestedende overheden en vervoerders. In het concessiegebied waar de case Huizen – Amsterdam onder valt (Gooi en Vechtstreek) is Connexxion de vervoerder en provincie Noord-Holland aanbestedende overheid. Echter, in dit deel van het onderzoek wordt de case deels losgelaten. Andere overheden en vervoerders kunnen namelijk een completer inzicht geven in de problematiek. De overheden en vervoerders zijn nauw betrokken bij de problematiek en kunnen zelf het beste uitleggen wat er van het openbaar vervoer verwacht kan worden bij de invoering van kilometerheffing. Daarom zullen deze instanties om een reactie worden gevraagd.

Er wordt gebruik gemaakt van een *self-completion questionnaire* (Bryman 2008). Dit om de antwoorden eenvoudig te kunnen kwantificeren en vergelijken. Dit wordt nog eens versterkt door het gebruik van een achttal stellingen waarbij een antwoord kan gekozen worden op een vijfpuntschaal (zeer mee oneens tot zeer mee eens). Om wel voldoende de achtergrond van het antwoord te achterhalen zal bij elke stelling ruimte worden geboden voor een toelichting. Dit is belangrijk om inzicht te krijgen in wat de respondent als belangrijk of relevant bestempeld.

*Figuur 34: Mogelijke strategieën van het openbaar vervoer bij de invoering van de kilometerheffing.*

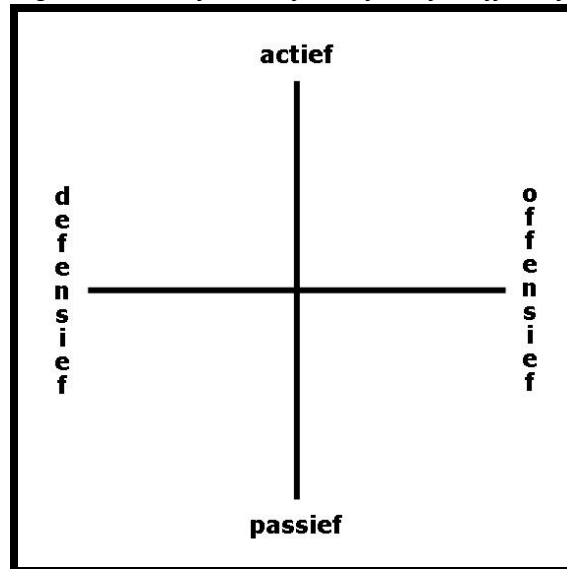
<b>passief defensief</b>	Een passieve houding betekent dat de respondent in zijn antwoorden de indruk wekt dat het openbaar vervoer kilometerheffing (nog) niet erg serieus neemt. Er is bijvoorbeeld weinig aandacht voor de heffing in lopende aanbestedingsprocedures. Verder laat de respondent doorschemeren dat de extra reizigers niet bij voorbaat als wenselijk worden geacht, omdat het mogelijk tot hoge kosten leidt. Het openbaar vervoer zou volgens de respondent defensief en regulerend moeten optreden, door bijvoorbeeld tariefdifferentiatie toe te passen in de spitsuren.
<b>actief defensief</b>	Het openbaar is nu al actief bezig met kilometerheffing. De overheden en vervoerders behandelen het prijsbeleid in aanbestedingsprocedures. Er is echter wel een defensieve houding ten opzichte van de heffing. Men denkt dat de grote nieuwe stroom van reizigers tot problemen en hoge kosten kan leiden. De voorkeur wordt gegeven aan een regulerende houding.
<b>passief offensief</b>	Een passieve houding houdt in dat de respondent laat weten dat het openbaar vervoer nog niet actief bezig is met de aanstaande invoering van de kilometerheffing. Daarentegen is de respondent wel van mening dat een eventuele nieuwe stroom aan reizigers welkom is, ook in de spits als dit tot extra kosten leidt. Het openbaar vervoer zal moeten faciliteren om de reizigers te kunnen afhandelen; een offensieve houding.
<b>actief offensief</b>	Ook in deze categorie geeft de respondent aan dat het openbaar vervoer al actief bezig is met de kilometerheffing. Bovendien is er sprake van een offensieve houding, dat wil zeggen dat de nieuwe reizigersstroom als een kans wordt gezien. Het openbaar moet dus faciliteren om de reizigers af te kunnen handelen.

Doel van dit deel van het onderzoek is om te ontdekken welke verschillende strategieën mogelijk zijn en deze daarna te categoriseren. Om de antwoorden van de respondenten te kunnen categoriseren zijn vooraf twee kerncategorieën geformuleerd: een passieve of actieve houding en een defensieve of offensieve houding. Figuur 34 licht de termen en verschillende combinaties toe. Het is nog niet aan te geven welke combinatie het meest wenselijk is. Wel lijkt er geen nut te zitten in een passieve houding. Over de vraag of extra reizigers in het openbaar vervoer welkom zijn, kunnen de meningen verdeeld zijn. Echter, het lijkt onwaarschijnlijk dat

iemand de stelling kan verdedigen dat een passieve houding - dat kan resulteren in een houding waarin er volstrekt geen aandacht voor de effecten van kilometerheffing is - een positief effect kan sorteren. Het lijkt daarom wenselijk dat de respondenten een actief defensieve of actief offensieve houding hebben.

Er zijn acht stellingen geformuleerd, voor beide kerncategorieën vier. Het antwoord op deze stellingen wordt gerelateerd aan één van de twee kerncategorieën en gewaardeerd op een Likert-schaal. Bij elke stelling krijgt de respondent de mogelijkheid een toelichting te geven. De enquête sluit af met een open vraag om gemiste informatie te achterhalen. Onduidelijke antwoorden kunnen worden geverifieerd door contact op te nemen met de respondent. Een voorbeeldenquête is opgenomen in de bijlagen.

*Figuur 35: Passief vs actief en defensief vs offensief.*



Door de antwoorden op de stellingen te analyseren en in te delen op de Likert-schaal, kunnen de respondenten ingedeeld worden in een matrix (figuur 35). Dit geeft inzicht in de verhoudingen en voorgenomen strategieën van vervoerders en overheden.

#### 5.4 Conclusies

Dit hoofdstuk bevatte de methodologische verantwoording en operationalisatie van de te onderzoeken problematiek. Belangrijk argument voor de keuze van een casestudie is om het doel te bereiken zo concreet mogelijke resultaten te behalen. Er is echter ook gesteld dat de casestudie beperkingen oplegt bij de generalisering van de uitkomsten. De verantwoording van deze keuze is zinvol om in de conclusie goed uit te kunnen leggen wat de resultaten betekenen voor andere corridors. De kenmerken van deze case zijn:

- er bestaat een sterke vervoersrelatie tussen Huizen en Amsterdam
- er staan dagelijks tijdens de spits files tussen Huizen en Amsterdam
- openbaar vervoerverbinding tussen Huizen en Amsterdam is inzichtelijk en een reëel alternatief voor de auto
- op de A1 tussen Huizen en Amsterdam gaat een spitstarief gelden

Deze punten zijn kenmerken die op vergelijkbare trajecten ook aanwezig dienen te zijn, omdat de resultaten anders in ieder geval niet te generaliseren zijn. In de conclusies zal hiervoor meer aandacht zijn, maar de resultaten zijn dus bij voorbaat alleen te generaliseren voor trajecten tussen steden waar:

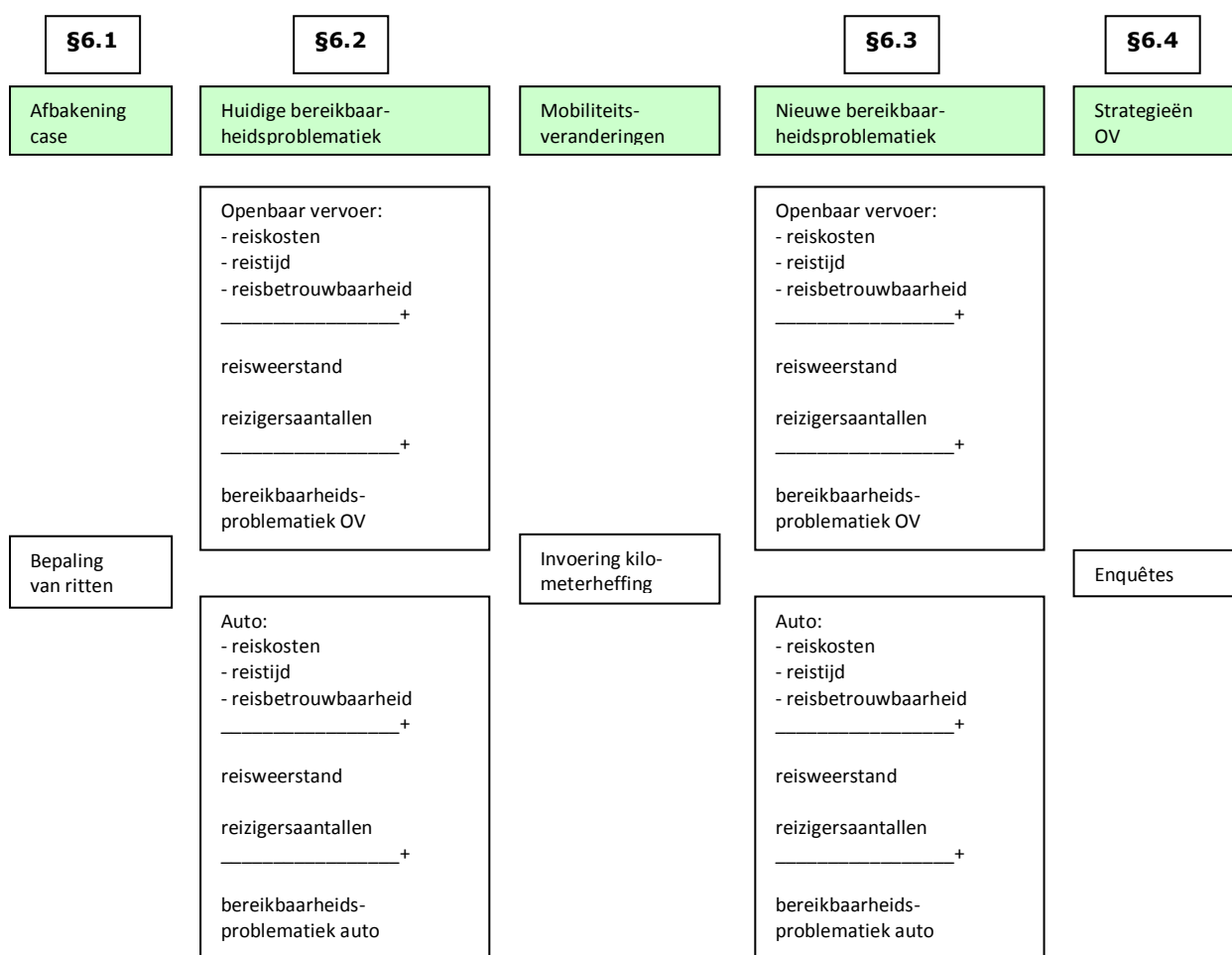
- een vervoersrelatie bestaat tussen beide steden
- een bereikbaarheidsprobleem bestaat
- het openbaar vervoer een reëel alternatief is voor de auto
- een spitstarief gaat gelden

Samenvattend is de casestudie in als volgt geoperationaliseerd (figuur 36):

- huidige bereikbaarheidsproblematiek op basis van reisweerstand
- mobiliteitsveranderingen door de invoering van kilometerheffing
- nieuwe bereikbaarheidsproblematiek op basis van reisweerstand
- strategieën openbaar vervoer op basis van enquêtes bij aanbestedende overheden en vervoerders



Figuur 36: Schematische weergave van de operationalisatie van de casestudie.



De casestudie vangt in het volgende hoofdstuk aan met de precieze afbakening van de case Huizen – Amsterdam, waarna de bereikbaarheidsproblematiek van de case in beeld kan worden gebracht.



## 6 Casestudie Huizen – Amsterdam

*In dit hoofdstuk is antwoord gezocht op de probleemstelling van dit onderzoek. De analyse van de casestudie Huizen – Amsterdam geeft antwoord op de centrale vraag:*

*Welke mogelijke effecten kan kilometerheffing hebben op het mobiliteitsgedrag van automobilisten op de corridor Huizen – Amsterdam, met welke strategieën kan openbaar vervoer bijdragen aan een betere bereikbaarheid op deze corridor en wat betekent dat voor vergelijkbare corridors in Nederland?*

*De verantwoording van de case is al in het vorige methodologische hoofdstuk aan bod gekomen. De verdere afbakening van de case is behandeld in paragraaf 6.1. De huidige bereikbaarheidsproblematiek wordt behandeld in paragraaf 6.2, waarna de effecten van kilometerheffing op het mobiliteitsgedrag in beeld kunnen worden gebracht. In paragraaf 6.3 wordt dan de nieuwe bereikbaarheidsproblematiek gedefinieerd. Tot slot is in paragraaf 6.4 de rol die het openbaar vervoer kan spelen bij een succesvolle invoering van kilometerheffing geanalyseerd, en onderzocht welke verschillende strategieën daaraan ten grondslag kunnen liggen. In hoofdstuk 7 worden de conclusies getrokken.*

### 6.1 Afbakening case

In de theorie is aan bod gekomen, dat bereikbaarheid is gedefinieerd met de mate van reisweerstand op de corridor. De case Huizen – Amsterdam is echter een weinig afgebakende case, waardoor onderzoek naar de bereikbaarheid verlangt dat de case eerst volledig wordt afgebakend. Dat is dan ook wat deze paragraaf doet.

In deze casestudie worden de problematiek en gevolgen van kilometerheffing bekeken voor een specifiek traject. Dus van het ene adres in Huizen naar het andere adres in Amsterdam (een rit), voor zowel de auto als voor het openbaar vervoer. Een specifieke rit geeft de mogelijkheid om tot concrete resultaten te komen. De vraag die daarbij opkomt is: hoeveel en welke ritten kies je? Om de ritten voldoende representatief te houden voor de problematiek, zijn bij deze keuze drie kenmerken als uitgangspunt gehanteerd. Ten eerste moet het een rit zijn in de spitsrichting. Dat houdt voor de analyse in dat voor de ochtendspits ritten zijn gekozen in de richting van Amsterdam en voor de avondspits in de richting van Huizen. Dit omdat de bereikbaarheidsproblematiek in deze richtingen het grootst is (§5.2). Ten tweede zijn er twee buslijnen tussen Huizen en Amsterdam. Buslijn 101 rijdt naar Amsterdam Amstel en buslijn 102 rijdt naar Amsterdam Zuidoost. In de analyse zijn beide lijnen relevant, omdat dan zoveel mogelijk reizigers in het openbaar vervoer tussen Huizen en Amsterdam zijn gedekt. Tot slot is er een verschil tussen openbaar vervoer rechtstreeks en met overstappen. Het zou een wezenlijk verschil voor de analyse kunnen zijn om een rit te kiezen waarmee de forens uit Huizen met de bus nagenoeg zijn eindbestemming in Amsterdam bereikt of een rit waarbij de forens ten minste één keer moet overstappen. Daarom worden ritten gekozen met eindbestemmingen die zowel direct met de buslijnen bereikbaar zijn, als ritten waar een overstap op een andere bus, tram of metro nodig is.

Samenvattend zijn ten minste de volgende vier ritten nodig ter onderzoek:

- 1) - ochtendrit richting Amsterdam  
- bestemming bereikbaar met buslijn 101  
- voor het bereiken van de eindbestemming is wél een overstap nodig
- 2) - ochtendrit richting Amsterdam  
- bestemming bereikbaar met buslijn 102  
- voor het bereiken van de eindbestemming is géén overstap nodig
- 3) - avondrit richting Huizen  
- bestemming bereikbaar met buslijn 101  
- voor het bereiken van de eindbestemming is wél een overstap nodig
- 4) - avondrit richting Huizen  
- bestemming bereikbaar met buslijn 102  
- voor het bereiken van de eindbestemming is géén overstap nodig

Te zien is dat bij de ritten met lijn 101 gekozen is voor een rit met overstap en bij lijn 102 een rit zonder overstap. Het is voor de casestudie niet noodzakelijk de ritten naar acht stuks uit te breiden, omdat de verwachting is dat een overstap op lijn 101 of lijn 102 geen significant ander resultaat oplevert. Door deze keuze kunnen de ritten korter worden weergegeven als:

- 1 en 2:** retour Huizen – Amsterdam, buslijn 101 met overstap.  
**3 en 4:** retour Huizen – Amsterdam, buslijn 102 zonder overstap.

Voor deze vier ritten zijn de reiskosten, reistijd en reisbetrouwbaarheid in beeld gebracht voor zowel de auto als het openbaar vervoer op een verscheidenheid aan tijdstippen in de spitsuren. Deze zijn vergeleken en er wordt een oordeel gevormd over de bereikbaarheidsproblematiek op de corridor. Hoewel een viertal ritten natuurlijk lang niet alle mogelijkheden op deze corridor vertegenwoordigen, zijn deze ritten voldoende representatief om de effecten van kilometerheffing te concretiseren. En juist dit concreet maken van effecten voor een rit op een specifieke corridor is één van de doelstellingen van dit onderzoek. De volgende ritten zijn onderzocht:

- 1 en 2:** Zeilstraat in Huizen                      ↔      Valkenburgerstraat in Amsterdam  
**3 en 4:** Kronenburgerstraat Huizen              ↔      De Corridor in Amsterdam Zuidoost

Bij de keuze voor de straten is rekening gehouden met verschillende afstanden betreffende het voor- en natransport. Daarom zijn twee straten gekozen die vlakbij een openbaar vervoerhalte liggen en twee straten waarbij een aantal minuten gelopen moet worden naar de halte. Zowel in Huizen als in Amsterdam. Zo liggen de Zeilstraat (1 minuut lopen) en De Corridor (2) dicht bij een halte, terwijl de Kronenburgerstraat (5) en Valkenburgerstraat (6) wat verder weg liggen.

De weerstand is onderzocht tijdens de ochtend- en avondspits, wanneer het aanbod van het verkeer het grootst is. Voor de ochtendspits is dat 07.00 – 09.00 uur en voor de avondspits 16.00 – 18.00 uur (Ministerie van Verkeer en Waterstaat 2005). Vakanties en feestdagen (weinig verkeer of atypisch verkeersbeeld), weekenden (weinig verkeer) en vrijdagen (atypisch verkeersbeeld) maken geen onderdeel uit van de analyse. Voor de reistijdverwachting zullen daarom maandagen, dinsdagen, woensdagen en donderdagen uit diverse maanden in 2009 worden geselecteerd. De reistijdverwachting van de VID (2009b) is bij het schrijven van dit rapport beschikbaar tot en met december 2009. De volgende twee paragrafen maken de afbakening compleet.

### 6.1.1 Zeilstraat - Valkenburgerstraat

Er zijn in Nederland veel reisplanners beschikbaar voor automobilisten. Een aantal daarvan zijn bekeken om de juiste route in beeld te brengen, namelijk de routeplanners van de ANWB, Google Maps, Map 24 en Routenet. Alleen Map 24 geeft een afwijkende route. Niet via afrit 3 bij Watergraafsmeer, maar via afrit 14 bij IJburg. Er is daarom gekozen om de 33 kilometer lange route van de meerderheid van routeplanners aan te houden. Als dezelfde rit tussen Zeilstraat en Valkenburgerstraat wordt afgelegd met het openbaar vervoer, is de onderstaande wijze de snelste (REISinformatiegroep 2009). Er zit in deze rit zoals eerder gezegd één overstap.

<u>van</u>		<u>naar</u>	<u>vervoer</u>
Zeilstraat	→	Baanbergenweg	lopen
Baanbergenweg	→	Amstelstation Beneden	buslijn 101
Amstelstation Beneden	→	Amstelstation	lopen
Amstelstation	→	Waterlooplein	metrolijnen 51, 53 of 54
Waterlooplein	→	Valkenburgerstraat	lopen

In figuur 37 is de route met de auto te zien op een satellietfoto. De foto geeft ook de opstap-, overstap- en eindhalte weer van de rit met openbaar vervoer.

### 6.1.2 Kronenburgerstraat – De Corridor

Voor de tweede rit zijn de routeplanners eenduidig op een aantal afslagen rond het beginpunt in Huizen na. De reistijd- en afstand verschillen niet. (29,1 kilometer). Als dezelfde rit tussen Kronenburgerstraat en De Corridor

wordt afgelegd met het openbaar vervoer, is de onderstaande wijze de snelste (REISinformatiegroep 2009). Er is bij deze rit géén overstap.

<u>van</u>		<u>naar</u>	<u>vervoer</u>
Kronenburgerstraat	→	Busstation	lopen
Busstation	→	Station Bijlmer Arena	buslijn 102
Station Bijlmer Arena	→	De Corridor	lopen

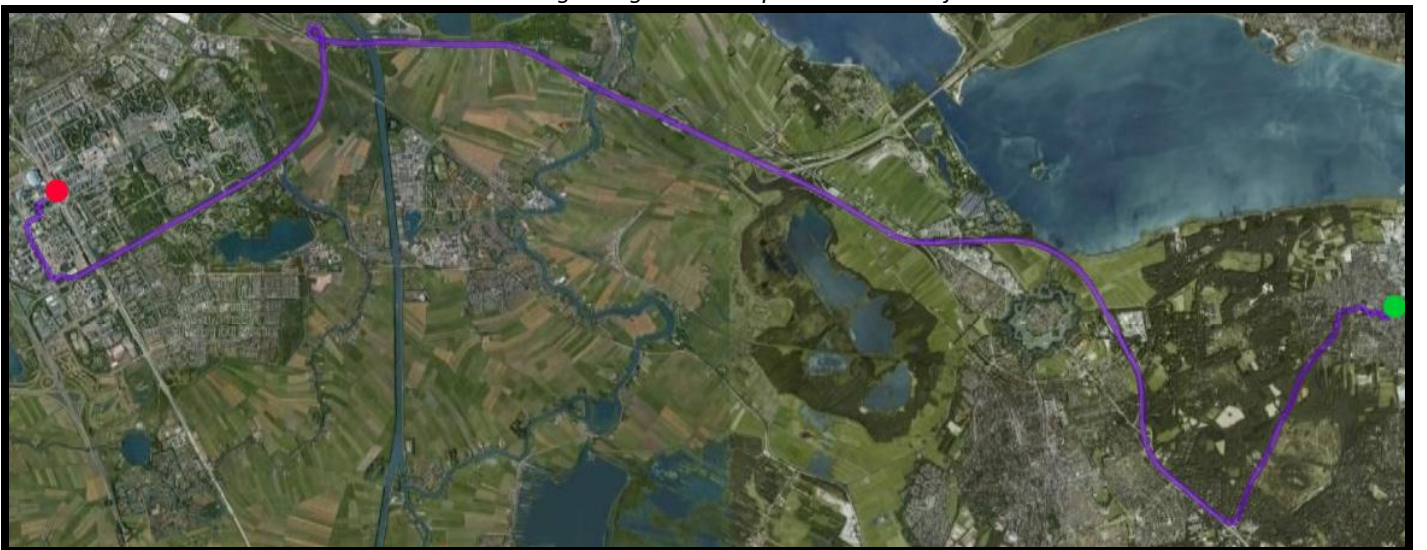
In figuur 38 is de route met de auto te zien op een satellietfoto. De foto geeft ook de opstap- en eindhalte weer van de rit met openbaar vervoer.

*Figuur 37: Overzicht rit Zeilstraat – Valkenburgerstraat. Groene stip is busstation Huizen, blauwe stip is bus- en metrostation Amstel en rode stip is metrostation Waterlooplein.*



Bron: Google Earth 2009.

*Figuur 38: Overzicht rit Kronenburgerstraat – De Corridor. Groene stip is busstation Baanbergenweg en rode stip is busstation Bijlmer Arena.*



Bron: Google Earth 2009.

## 6.2 Huidige bereikbaarheidsproblematiek

Deze paragraaf beschrijft de actuele bereikbaarheidsproblematiek van de case Huizen – Amsterdam, door de reisweerstand van beide modaliteiten te onderzoeken van de hiervoor omschreven ritten. Achtereenvolgens zijn de huidige reizigersaantallen, reiskosten, reistijd en reisbetrouwbaarheid van deze ritten geanalyseerd.

*Wat is de huidige bereikbaarheidsproblematiek op de corridor Huizen – Amsterdam en hoe is deze uit te leggen op basis van reistijd, reiskosten en reisbetrouwbaarheid, samen de reisweerstand?*

### 6.2.1 Reizigersaantallen

Deze paragraaf behandelt de reizigersaantallen van het openbaar vervoer (buslijnen 101 en 102) en de voertuigstromen op de A1 tussen Huizen en Amsterdam. Het gaat om de spitsblokken in de spitsrichtingen: tussen 07.00 uur – 09.00 uur in de richting Amsterdam en tussen 16.00 uur – 18.00 uur in de richting Huizen.

#### Openbaar vervoer

Voor de reizigersaantallen van de buslijnen 101 en 102 is contact opgenomen met de aanbestedende overheid van het concessiegebied Gooi en Vechtstreek, de provincie Noord-Holland (2009). De provincie heeft de cijfers van de gemiddelde bezetting per rit van deze lijnen ter beschikking gesteld. De tellingen zijn gedaan in de periode van 10 januari tot 14 februari 2009. De analyse van de gegevens tijdens de spitsblokken in de spitsrichting leidt tot het aantal reizigers en de bezettingsgraad in de figuren 39, 40, 41 en 42. Beide buslijnen worden uitgevoerd met bussen met een capaciteit van 38 zitplaatsen.

*Figuur 39: Bezetting buslijn 101 op werkdagen van Huizen richting Amsterdam Amstel.*

rittijd	vanaf Huizen, Busstation		vanaf Muiden, P&R terrein		vanaf Amsterdam, Brinkstraat	
	absoluut	%	absoluut	%	absoluut	%
07:11	17,5	46	40,0	105	70,0	184
07:26	11,0	29	28,0	74	12,0	32
07:41	9,5	25	25,0	66	48,0	126
07:56	7,0	18	24,0	63	18,0	47
08:11	10,0	26	19,0	50	8,0	21
08:36	15,0	39	24,0	63	18,0	47
08:51	5,5	14	8,0	21	8,0	21
gemiddeld	<b>11</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>63</b>	<b>26</b>	<b>68</b>

*Bron: Provincie Noord-Holland 2009 [bewerkt].*

*Figuur 40: Bezetting buslijn 101 op werkdagen van Amsterdam Amstel richting Huizen.*

rittijd	vanaf Amsterdam, Amstelstation		vanaf Muiden, P&R terrein		vanaf Huizen, Karel Doormanlaan	
	absoluut	%	absoluut	%	absoluut	%
16:03	33,0	87	25,0	66	17,5	46
16:18	33,0	87	23,5	62	18,5	49
16:33	0,0	0	11,5	30	8,0	21
16:48	6,0	16	9,5	25	8,0	21
17:03	30,0	79	17,0	45	6,5	17
17:18	0,0	0	9,5	25	3,5	9
17:33	60,0	158	48,0	126	19,5	51
17:48	29,0	76	25,0	66	15,0	39
gemiddeld	<b>24</b>	<b>63</b>	<b>21</b>	<b>56</b>	<b>12</b>	<b>32</b>

*Bron: Provincie Noord-Holland 2009 [bewerkt].*

Figuur 41: Bezetting buslijn 102 op werkdagen van Huizen richting Amsterdam Zuidoost.

rittijd	vanaf Huizen, Busstation		vanaf Muiden, P&R terrein		vanaf Amsterdam, Bijlmerplein	
	absoluut	%	absoluut	%	absoluut	%
07:06	11,0	29	15,5	41	7,0	18
07:21	11,0	29	22,0	58	12,5	33
07:36	10,5	28	26,0	68	16,5	43
07:51	17,0	45	22,5	59	18,0	47
08:06	11,5	30	16,5	43	11,5	30
08:21	7,5	20	8,0	21	5,0	13
08:36	4,5	12	7,5	20	5,0	13
08:51	8,5	22	21,0	55	10,5	28
gemiddeld	<b>10</b>	<b>27</b>	<b>17</b>	<b>46</b>	<b>11</b>	<b>28</b>

Bron: Provincie Noord-Holland 2009 [bewerkt].

Figuur 42: Bezetting buslijn 102 op werkdagen van Amsterdam Zuidoost richting Huizen.

rittijd	vanaf Amsterdam, Foppingadreef		vanaf Muiden, P&R terrein		vanaf Huizen, Karel Doormanlaan	
	absoluut	%	absoluut	%	absoluut	%
16:08	8,0	21	5,5	14	1,0	3
16:23	8,5	22	10,5	28	5,5	14
16:38	7,0	18	11,5	30	5,0	13
16:53	3,5	9	7,0	18	3,5	9
17:08	17,5	46	24,5	64	14,0	37
17:23	6,5	17	9,0	24	4,5	12
17:38	16,0	42	24,0	63	13,0	34
17:53	12,0	32	13,0	34	8,5	22
gemiddeld	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>13</b>	<b>35</b>	<b>7</b>	<b>18</b>

Bron: Provincie Noord-Holland 2009 [bewerkt].

De gemiddeld drukste bezettingen van de onderzochte spitsblokken zijn:

	aantal	bezettingsgraad	uitschieter
buslijn 101 ochtendspits	26	68%	70 (184%)
buslijn 101 avondspits	24	63%	60 (158%)
buslijn 102 ochtendspits	17	46%	26 (68%)
buslijn 102 avondspits	13	35%	25 (64%)

Met de wetenschap dat op regioliners het uitgangspunt is dat iedere reiziger een zitplaats heeft, wordt in de spits aan dit uitgangspunt gemiddeld genomen dus voldaan (*TransTec: "Als de gemiddelde bezetting van een bus op het drukste punt 70% is, is gemiddeld de kans op een zitplaats 95%"*). Voor buslijn 102 geldt bovendien dat bij geen enkele individuele rit het aantal reizigers de 38 zitplaatsen overstijgen. Bij buslijn 101 is dat wel bij een aantal ritten het geval. Concluderend is te stellen dat buslijn 102 capaciteit over heeft, maar dat buslijn 101 langzaam haar capaciteitsgrens heeft bereikt.

### Auto

Het bepalen van het aantal mensen dat woont in Huizen, werkt in Amsterdam én met de auto reist via het bepaalde traject in de spitsblokken is niet mogelijk. Zulke gedetailleerde gegevens zijn niet beschikbaar. Wel is te onderzoeken wat de huidige maximale capaciteit op de snelweg is en welke deel daarvan in de spits wordt benut. Rijkswaterstaat (2009) heeft informatie beschikbaar gesteld over het aantal passages (van voertuigen) langs meetpunten en baanvakken in heel Nederland: MTR+ (Maandelijkse Telpunt Rapportage). Deze verkeersintensiteiten zijn gedifferentieerd naar dagsoort en tijd. Voor dit onderzoek is een meetgebied gekozen dat voor dit onderzoek het meest relevant is. Het is het meetgebied met bijhorende baanvakken dat het autoverkeer tussen Huizen en Amsterdam moet passeren. Dit meetpunt ligt nabij de Muiderbrug en is representatief voor de verkeersdruk op dit traject. Specifiek gaat het om de volgende baanvakken:

meetgebied	MRT+ nr	weg	richting baanvaak	specificatie baanvaak
Muiden	1348026	A1	Huizen → Amsterdam	Muiderberg - Muiden
Muiden	1348019	A1	Amsterdam → Huizen	Muiden - Muiderslot

De meest recente gegevens die voor beide baanvakken compleet zijn, zijn de gegevens over het jaar 2008. Het atypisch verkeersbeeld in de weekenden zijn bij de analyse buiten beschouwing gelaten. De verkeersintensiteit is af te lezen in figuur 43. Beide metingen zijn schematisch weergegeven in figuur 44. Ook deze gegevens bewijzen dat het in de ochtendspits het drukst is in de richting van Amsterdam (de stad in) en in de avondspits in de richting van Huizen (de stad uit). Voor de casestudie betekent dit een intensiteit van gemiddeld:

- 5941 voertuigen per uur in de ochtendspits richting Amsterdam.

- 5892 voertuigen per uur in de avondspits richting Huizen.

*Figuur 43: Verkeersintensiteiten in meetgebied Muiden per uur op een werkdag in 2008. De gearceerde cellen zijn van toepassing op de casestudie.*

tijdstip	Huizen → Amsterdam	Amsterdam → Huizen
00.00	683	1024
01.00	378	508
02.00	304	303
03.00	301	301
04.00	610	324
05.00	2529	698
06.00	6338	2407
07.00	6341	4985
08.00	6067	5646
09.00	5415	4782
10.00	4892	4322
11.00	4779	4484
12.00	4999	5041
13.00	4867	4913
14.00	4955	5553
15.00	4937	6138
16.00	5256	5913
17.00	5802	5971
18.00	5241	5793
19.00	3846	4298
20.00	2699	3391
21.00	2353	2835
22.00	2232	2732
23.00	1510	2308
<b>hele dag</b>	<b>87334</b>	<b>84670</b>

*Bron: Rijkswaterstaat 2009 [bewerkt].*

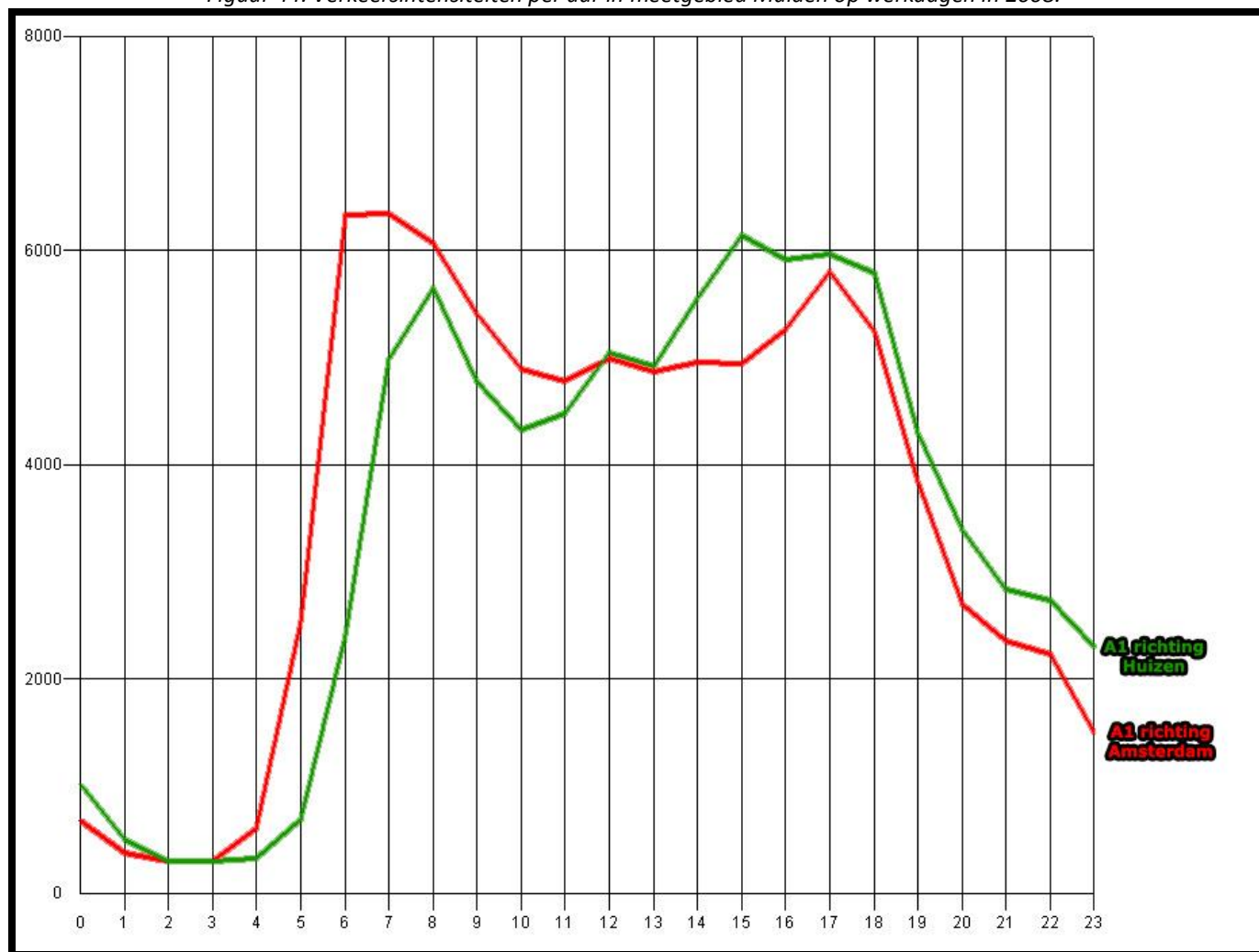
De maximale capaciteit per rijstrook is 2170 voertuigen per uur. Dan passeert iedere 1,66 seconde een voertuig. De maximale capaciteit bij het meetpunt (met drie rijstroken per rijbaan) is 6510 voertuigen per uur. Zodra de capaciteit wordt overschreden ontstaan files. Deze capaciteit geldt bij gunstige omstandigheden. Bijvoorbeeld slechte weersomstandigheden kunnen de capaciteit reduceren.

De capaciteit wordt dus op geen enkel tijdstip overschreden, maar wel benaderd. Bovendien zijn de cijfers uit figuur 43 jaarlijkse gemiddelden. De grens zal dus op bepaalde momenten worden overschreden. Doordat de verkeersintensiteit gemiddeld dicht bij de capaciteitsgrens van de A1 ligt, zijn kleine verstoringen al snel oorzaak van files. Bij een verstoring is te denken aan een grote stroom invloegende voertuigen bij een oprit of het (onnodig) remmen van een voertuig dat een kettingreactie kan veroorzaken

Samenvattend wordt in beide richtingen op de corridor en bij beide modaliteiten de capaciteitsgrens bereikt. In de volgende drie paragrafen worden de componenten van reisweerstand geanalyseerd.



Figuur 44: Verkeersintensiteiten per uur in meetgebied Muiden op werkdagen in 2008.



Bron: Rijkswaterstaat 2009 [bewerkt].

## 6.2.2 Reiskosten

### Openbaar vervoer

De eerste component van reisweerstand zijn de reiskosten. De reiskosten van het openbaar vervoer differentiëren (nog) niet naar tijdstip in de spits. Om de analyse niet onnodig complex te maken, zijn reizigers met een reductietarief buiten beschouwing gelaten.

De kosten van het openbaar vervoer op de ritten is niet bepaald op basis van het zonesysteem, maar op basis van de nieuwe tarieven volgens het systeem van de OV-chipkaart (REISinformatiegroep 2009). Met regiolineer 101 van *Huizen, Baanbergenweg* naar *Amsterdam, Amstelstation* (voor de rit *Zeilstraat* ↔ *Valkenburgerstraat*) is het vol tarief voor een enkeltje €3,81. Een retour is dus €7,62. Daar komt het tarief van metro 54 tussen *Amstelstation* en *Waterlooplein* bovenop. Deze is €1,00 voor een enkeltje en dus €2,00 voor retour. Het totaalbedrag voor een retour komt daarmee op €9,62. Met regiolineer 102 van *Huizen, Busstation* naar *Amsterdam, Bijlmer Arena* (voor de rit *Kronenburgerstraat* ↔ *De Corridor*) is het vol tarief voor een enkeltje €3,74. Een retour is dus €7,48. Deze rit kent geen overstap.

### Auto

Bij de berekening van de reiskosten van de auto zijn vaste kosten buiten beschouwing gelaten, omdat deze kosten altijd gemaakt worden. Dit zijn de kosten die het bezit van een auto in ieder geval met zich meebrengt (wegenbelasting, verzekering). Deze zijn onafhankelijk van het feit of een extra rit gemaakt wordt of niet. De variabele kosten bestaan uit brandstof en onderhoud door slijtage.

Het Vervoer Coördinatie Centrum Rijnmond (2009) heeft op basis van gegevens van de consumentenbond uitgerekend welke onderhoudskosten gemaakt worden per autoklasse. Voor de berekening is uitgegaan van de meest gereden klasse: de kleine middenklasse met gemiddeld verbruik van één liter brandstof per 13 kilometer. De brandstofkosten zijn berekend op basis van de landelijke adviesprijs van benzine per 21 juli 2009 (€1,409 per liter). Verder is voor de variabele reparatie- en onderhoudskosten (banden, slijtage, e.d.) het uitgangspunt 16.000 kilometer per jaar; het gemiddelde van de Nederlandse automobilist. Met deze veronderstellingen is berekend wat de gemiddelde variabele kosten per gereden autokilometer zijn. De resultaten staan in figuur 45.

*Figuur 45: Gemiddelde variabele kosten per gereden autokilometer op basis van een jaarlijkse kilometrage van 16.000 kilometer.*

	kosten p/m (€)	kosten p/km (€)
brandstof	145	0,108
reparatie en onderhoud	34	0,026
totale variabele kosten	179	<b>0,134</b>

*Bron: Vervoer Coördinatie Centrum Rijnmond (2009) en ANWB (2009).*

Met een rekensom zijn de totale variabele kosten berekend voor een retour op deze twee ritten. De ritten zijn respectievelijk 33 en 29,1 kilometer lang:

Zeilstraat  $\leftrightarrow$  Valkenburgerstraat:  $0,134 \times (33,0 \times 2) = \text{€}8,84$   
 Kronenburgerstraat  $\leftrightarrow$  De Corridor:  $0,134 \times (29,1 \times 2) = \text{€}7,80$

Resumerend zijn de variabele reiskosten van beide modaliteiten weergegeven in figuur 46.

*Figuur 46: Reiskosten voor de invoering van kilometerheffing.*

retourrit	auto	OV
Zeilstraat $\leftrightarrow$ Valkenburgerstraat	€8,84	€9,62
Kronenburgerstraat $\leftrightarrow$ De Corridor	€7,80	€7,48

### 6.2.3 Reistijd

In deze paragraaf is de gemiddelde reistijd van het openbaar vervoer en de auto berekend voor de ritten. In de afbakening van de case in de eerste paragraaf van dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten reeds benoemd en uitgelegd: het gaat om de spitsblokken tussen 07.00 – 09.00 uur en 16.00 – 18.00 uur op de werkdagen maandag tot en met donderdag.

#### Openbaar vervoer

Voor het openbaar vervoer is aan de hand van de dienstregeling bekeken of de reistijden van de ritten tijdens de spitsblokken of per dag differentiëren. Dit blijkt niet het geval te zijn. Aan de hand van de reistijdinformatie is vervolgens te beredeneren hoe lang een reiziger in het openbaar vervoer doet over beide ritten en in beide richtingen (REISinformatiegroep 2009). Reizigers die buiten de spits rijden (met name op de rit Kronenburgerstraat  $\leftrightarrow$  De Corridor) zouden een kortere reistijd hebben, maar deze analyse gaat over de eerder genoemde spitsblokken.

Naast de daadwerkelijke reistijd zijn ook de wacht- en looptijden bij het overstappen en de tijden van het voor- en natransport meegenomen in de analyse. De verborgen wachttijd is buiten beschouwing gelaten om een drietal redenen. Hierover is ten eerste onvoldoende kennis beschikbaar. Ten tweede betreft het bij dit onderzoek voornamelijk woon-werkverkeer, dat door regelmatige patronen en het afstemmen van taken hier in mindere mate mee te maken heeft. Tot slot is de verborgen wachttijd bij een kwartierdienst bij voorbaat al relatief klein.

VAN	NAAR	HOE	TIJD	CUMULATIEF
Zeilstraat	Baanbergenweg	lopen	1 minuut	1 minuut
Baanbergenweg	Amstelstation Beneden	bus (lijn 101)	49 minuten	50 minuten
Amstelstation Beneden	Amstelstation	lopen / wachten	6 minuten	56 minuten
Amstelstation	Waterlooplein	metro (lijn 54)	5 minuten	61 minuten
Waterlooplein	Valkenburgerstraat	lopen	6 minuten	67 minuten

VAN	NAAR	HOE	TIJD	CUMULATIEF
Valkenburgerstraat	Waterlooplein	lopen	6 minuten	6 minuten
Waterlooplein	Amstelstation	metro (lijn 54)	5 minuten	11 minuten
Amstelstation	Amstelstation Beneden	lopen / wachten	5 minuten	16 minuten
Amstelstation	Baanbergenweg	bus (lijn 101)	47 minuten	63 minuten
Baanbergenweg	Zeilstraat	lopen	1 minuut	64 minuten

**TOTAAL RETOUR 131 minuten**

VAN	NAAR	HOE	TIJD	CUMULATIEF
Kronenburgerstraat	Busstation Huizen	lopen	5 minuten	5 minuten
Busstation Huizen	Station Bijlmer Arena	bus (lijn 102)	62 minuten	67 minuten
Station Bijlmer Arena	De Corridor	lopen	2 minuten	69 minuten

VAN	NAAR	HOE	TIJD	CUMULATIEF
De Corridor	Station Bijlmer Arena	lopen	2 minuten	2 minuten
Station Bijlmer Arena	Busstation Huizen	bus (lijn 102)	56 minuten	58 minuten
Busstation Huizen	Kronenburgerstraat	lopen	5 minuten	63 minuten

**TOTAAL RETOUR 132 minuten**

## Auto

De reistijdverwachtingen van de auto staan in de figuren 47 en 48 weergegeven (VID 2009b, zie §5.2 voor een toelichting op deze gegevens). In de tabellen valt op dat de ochtendritten richting Amsterdam minder lang duren (respectievelijk 13 en 15 procent minder reistijd) dan de middagritten richting Huizen. Verder komen de traditioneel drukke maandochtend- en donderdagavondspits en de relatief rustige maandagavondspits duidelijk naar voren. Van alle onderzochte ritten en tijdstippen is het gemiddelde genomen, omdat het niet wenselijk wordt geacht met de meest gunstige of ongunstige waarden te rekenen. Daardoor is de reistijd van een retourtje Zeilstraat ↔ Valkenburgerstraat 103 minuten (1 uur en 43 minuten) en van de rit Kronenburgerstraat ↔ De Corridor 76 minuten (1 uur en 16 minuten). De gemiddelde reistijdvertraging is vergeleken met de normale reisduur zonder vertraging (68 en 54 minuten) respectievelijk 51 en 41 procent

Bij de auto moet naast de reistijd ook een parkeerzoek- en looptijd worden gerekend. In Amsterdam is niet altijd direct een parkeerplaats te vinden, laat staan direct voor de deur van de eindbestemming. Deze parkeerzoek- en looptijd variëren sterk per individu. Zo hebben veel bedrijven een eigen parkeerterrein- of garage, waardoor de gemiddelde zoek- en looptijd voor het woon-werkverkeer aanzienlijk afneemt. Het percentage automobilisten dat gebruik kan maken van een privéparkeerterrein wordt geschat op 70 procent (Ministerie van Verkeer en Waterstaat 2005).

De parkeerzoektijd in stadsdeel Amsterdam Centrum bedroeg in 2008 gemiddeld 8 minuten en de looptijd 5 minuten (Stadsdeel Centrum 2008). Voor 70 procent van het woon-werkverkeer, dat dus beschikt over een privéparkeerplaats bij de eindbestemming, gelden deze 8 minuten niet. Ook de looptijd zal aanzienlijk korter zijn, waardoor voor beide één minuut is gehanteerd. Daardoor geldt de volgende berekening om de gemiddelde parkeerzoek- en looptijd in Amsterdam te bepalen:

	0,30 x 8 minuten	=	2,4 minuten
+	0,30 x 5 minuten	=	1,5 minuten
+	0,70 x 1 minuut	=	0,7 minuten
+	0,70 x 1 minuut	=	0,7 minuten
		=	<b>5,3 minuten</b>

Hoewel cijfers ontbreken, zal een parkeerplaats in Huizen voor de eigen woning snel gevonden zijn. Veel huishoudens beschikken over een eigen parkeerplaats- of garage of parkeren de auto voor de deur. Het is daarom niet irrealistisch om de hierboven berekende minuten aan te vullen met 1,7 minuten om tot een schatting te komen van de gemiddelde parkeerzoek- en looptijd van **7 minuten** per retour.

Figuur 47: Reistijdverwachting in 2009, Zeilstraat ↔ Valkenburgerstraat met de auto.

Zeilstraat → Valkenburgerstraat (in minuten, zonder vertraging = 34 minuten)									
vertrek	ma 14-09	di 29-09	wo 07-10	do 15-10	ma 02-11	di 24-11	wo 02-12	do 17-12	gemiddeld
07.00 uur	44	43	42	42	44	43	42	42	43
07.15 uur	46	46	45	45	46	46	45	45	46
07.30 uur	49	49	48	48	49	49	48	48	49
07.45 uur	51	50	50	50	51	50	49	50	50
08.00 uur	52	51	51	51	52	51	51	51	51
08.15 uur	52	51	51	51	52	51	51	51	51
08.30 uur	51	50	49	50	51	50	49	40	49
08.45 uur	48	48	46	47	47	47	46	47	47
09.00 uur	45	46	44	45	45	45	44	44	45
gemiddeld	49	48	47	48	49	48	47	46	48
Valkenburgerstraat → Zeilstraat (in minuten, zonder vertraging = 34 minuten)									
16.00 uur	51	54	54	55	52	54	54	55	54
16.15 uur	54	57	56	57	55	57	57	58	56
16.30 uur	55	58	57	58	56	58	58	59	57
16.45 uur	56	58	58	59	56	58	58	59	58
17.00 uur	55	58	57	58	56	58	58	59	57
17.15 uur	54	56	56	57	54	57	56	57	56
17.30 uur	53	54	54	55	53	54	54	55	54
17.45 uur	50	52	52	53	51	52	52	53	52
18.00 uur	47	49	48	49	47	49	49	50	49
gemiddeld	53	55	55	56	53	55	55	56	55

Bron: VID (2009b) [bewerkt].

Figuur 48: Reistijdverwachting in 2009, Kronenburgerstraat ↔ De Corridor met de auto.

Kronenburgerstraat → De Corridor (in minuten, zonder vertraging = 27 minuten)									
vertrek	ma 14-09	di 29-09	wo 07-10	do 15-10	ma 02-11	di 24-11	wo 02-12	do 17-12	gemiddeld
07.00 uur	32	31	31	30	32	31	30	30	31
07.15 uur	33	33	32	32	34	33	32	32	33
07.30 uur	35	35	34	34	35	35	34	34	35
07.45 uur	37	36	35	36	37	36	35	36	36
08.00 uur	38	37	36	37	38	37	36	37	37
08.15 uur	38	38	37	37	38	38	37	37	38
08.30 uur	38	37	36	37	38	37	36	37	37
08.45 uur	36	37	35	35	36	36	35	35	36
09.00 uur	34	35	33	34	34	35	33	33	34
gemiddeld	36	35	34	35	36	35	34	35	35
De Corridor → Kronenburgerstraat (in minuten, zonder vertraging = 27 minuten)									
16.00 uur	38	39	39	40	38	40	39	40	39
16.15 uur	39	41	40	42	39	41	41	42	41
16.30 uur	40	42	41	43	40	42	42	43	42
16.45 uur	40	43	42	43	41	43	42	44	42
17.00 uur	41	43	42	44	41	43	43	44	43
17.15 uur	41	43	42	43	41	43	43	44	43
17.30 uur	40	43	42	43	41	43	42	43	42
17.45 uur	39	41	40	41	39	41	40	42	40
18.00 uur	37	39	38	39	37	39	38	40	38
gemiddeld	39	42	41	42	40	42	41	42	41

Bron: VID (2009b) [bewerkt].

Samenvattend resulteert dit in het overzicht van de reistijden in figuur 49. De reistijden van het openbaar vervoer zijn langer dan de reistijden van de auto. In figuur 7 is af te lezen welke waardering de gemiddelde automobilist (€0,24) en reiziger in het openbaar vervoer (€0,17) toekent aan een minuut reistijd in de spits. Zo is ook de reistijd uitgedrukt in euro's. Op basis van minuten lijkt het openbaar vervoer bij de huidige problematiek geen reëel alternatief, maar als reistijd wordt uitgedrukt in geld op basis van reistijdwaardering ontstaat een ander beeld.

Figuur 49: Reistijden voor de invoering van kilometerheffing.

retourrit	auto (min)	OV (min)	auto (€)	OV (€)
Zeilstraat ↔ Valkenburgerstraat	110	131	26,40	22,27
Kronenburgerstraat ↔ De Corridor	83	132	19,92	22,44

#### 6.2.4 Reisbetrouwbaarheid

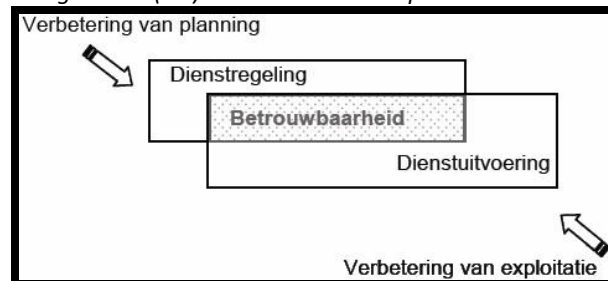
De reis(on)betrouwbaarheid is uitgedrukt in euro's, door de standaarddeviatie ( $\sigma$ ) van de gemiddelde reistijd ( $\mu$ ) te berekenen en deze monetair uit te drukken aan de hand van betrouwbaarheidswaarderingen onder automobilisten en reizigers in het openbaar vervoer. De standaarddeviatie is de gemiddelde afwijking van het gemiddelde. In deze analyse spreken we dus over gemiddelde reistijdafwijking van de gemiddelde reistijden (figuur 49). De standaarddeviatie is de wortel uit de variantie, wat dus van deze analyse verlangt dat de variantie wordt berekend. Voor het openbaar vervoer is een andere benadering nodig.

##### Openbaar vervoer

Bij het openbaar vervoer spreek je bij reisbetrouwbaarheid over de overeenkomst tussen de dienstregeling en daadwerkelijke dienstuitvoering (Van Oort & Boterman 2009). Door één van beide aspecten te verbeteren kan de betrouwbaarheid van de reis toenemen. Figuur 50 illustreert dit. Onbetrouwbaarheid van de dienstuitvoering ontstaat onder andere door wisselende weers- en verkeersomstandigheden, groter aanbod van reizigers en discipline van personeel (Van Oort & Van Nes 2006).

Van het openbaar vervoer is de betrouwbaarheid van de reistijd niet zo nauwkeurig bijgehouden als van de auto, waardoor niet per tijdsblok en per buslijn een gemiddelde afwijking van de gemiddelde reistijd te bepalen is. Vaker spreekt men bij onbetrouwbaarheid over het percentage te vroege of te late ritten. In de concessieregio Gooi en Vechtstreek vertrok 41 procent van alle ritten niet op tijd, waarvan 19 procent te vroeg en 22 procent te laat (Provincie Noord-Holland). De provincie waarschuwt echter dat de cijfers voor buslijn 101 en 102 weleens boven dit gemiddelde kunnen uitvallen, omdat beide lijnen in de spitsblokken te kampen hebben met de fileproblematiek op dit traject en zijn daardoor relatief onbetrouwbaar.

Figuur 50: (On)betrouwbaarheid openbaar vervoer.



Bron: Van Oort & Boterman 2009.

Ander onderzoek toont aan dat de gemiddelde spreiding van de rijtijd van een bus 17,6 seconde per kilometer is (Van Oort & Van Nes 2006). Voor de ritten in de casestudie levert dat een gemiddelde reistijdafwijking op van respectievelijk 20,2 minuten bij een retour Zeilstraat ↔ Valkenburgerstraat en 18,8 minuten bij Kronenburgerstraat ↔ De Corridor. Het gaat hier om een onderzoek onder stadsbussen. In hoeverre streekbussen (lijnen 101 en 102 van deze casestudie) hiervan afwijken is niet helemaal duidelijk. De veronderstelling is dat de lijnen 101 en 102 hier niet veel van afwijken. Dit omdat ze enerzijds als streeksbus niet last hebben van de grillen van het stadsverkeer, maar anderzijds – zoals ook de provincie Noord-Holland aangeeft – in de spits relatief onbetrouwbaar zijn door het deel van het traject op rijksweg A1.

##### Auto

De reisbetrouwbaarheid van de auto is berekend aan de hand van de historische reistijdgegevens van de VID (2009b) (zie §5.2 voor een toelichting op deze gegevens). De VID houdt bij hoeveel procent van de automobilisten een bepaald stuk snelweg in een bepaalde tijd afleggen. Aan de hand van deze historische reistijdgegevens is de steekproefvariantie bepaald. De formule van de steekproefvariantie is:

$$s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

$s^2$  = steekproefvariantie  
 $n$  = steekproefgrootte  
 $x_i$  = steekproefelementen  
 $\bar{x}$  = steekproefgemiddelde

De standaarddeviatie is:  $\sigma = \sqrt{s^2}$

Figuur 51: Standaarddeviatie reistijd, Zeilstraat  $\leftrightarrow$  Valkenburgerstraat met de auto.

Zeilstraat $\rightarrow$ Valkenburgerstraat (in minuten)									
vertrek	ma 14-09	di 29-09	wo 07-10	do 15-10	ma 02-11	di 24-11	wo 02-12	do 17-12	gemiddeld
07.00 uur	7,9	7,2	7,0	6,7	8,0	7,1	6,9	6,7	7,3
07.15 uur	9,9	9,7	9,4	9,0	10,0	9,6	9,0	8,7	9,4
07.30 uur	10,6	10,5	10,2	9,7	10,4	10,2	10,2	9,6	10,2
07.45 uur	10,4	9,5	9,9	9,9	10,4	9,2	9,7	10,0	9,9
08.00 uur	10,3	9,3	9,6	9,7	10,3	9,3	9,7	9,7	9,7
08.15 uur	9,4	9,0	9,2	9,3	9,4	8,5	9,3	9,4	9,2
08.30 uur	8,3	7,9	8,2	8,5	8,3	7,5	8,2	8,4	8,2
08.45 uur	8,5	8,4	8,0	8,9	8,5	7,8	8,1	8,9	8,4
09.00 uur	7,9	8,7	7,6	8,3	7,9	8,6	7,4	8,5	8,1
<b>gemiddeld</b>	<b>9,2</b>	<b>8,9</b>	<b>8,8</b>	<b>8,9</b>	<b>9,2</b>	<b>8,6</b>	<b>8,7</b>	<b>8,9</b>	<b>8,9</b>
Valkenburgerstraat $\rightarrow$ Zeilstraat (in minuten)									
16.00 uur	7,3	6,9	7,2	8,0	7,5	7,3	7,2	8,3	7,5
16.15 uur	7,0	6,6	7,1	7,8	7,1	6,8	7,0	7,7	7,1
16.30 uur	7,5	6,9	7,1	7,8	7,3	6,9	7,2	7,7	7,3
16.45 uur	7,9	7,3	7,4	7,7	7,9	7,2	7,5	7,8	7,6
17.00 uur	8,0	7,1	7,8	7,7	8,1	7,1	7,6	7,7	7,6
17.15 uur	7,9	7,5	7,6	7,5	7,8	7,5	7,6	7,4	7,6
17.30 uur	7,3	7,1	7,4	7,4	7,4	7,2	7,4	7,4	7,3
17.45 uur	7,4	7,1	7,7	7,7	7,5	7,3	7,7	8,1	7,6
18.00 uur	7,1	7,0	7,4	7,7	7,1	7,3	7,5	8,1	7,4
<b>gemiddeld</b>	<b>7,5</b>	<b>7,1</b>	<b>7,4</b>	<b>7,7</b>	<b>7,5</b>	<b>7,2</b>	<b>7,4</b>	<b>7,8</b>	<b>7,4</b>

Bron: VID (2009b) [bewerkt].

Figuur 52: Standaarddeviatie reistijd, Kronenburgerstraat  $\leftrightarrow$  De Corridor met de auto.

Kronenburgerstraat $\rightarrow$ De Corridor (in minuten)									
vertrek	ma 14-09	di 29-09	wo 07-10	do 15-10	ma 02-11	di 24-11	wo 02-12	do 17-12	gemiddeld
07.00 uur	7,0	6,6	6,5	6,2	7,0	6,4	6,4	6,1	6,5
07.15 uur	8,9	9,2	8,2	7,9	8,7	8,7	8,3	7,9	8,5
07.30 uur	10,1	10,1	9,7	9,6	9,9	10,0	9,6	9,7	9,8
07.45 uur	11,2	10,5	10,2	10,8	11,1	10,5	10,2	10,9	10,7
08.00 uur	10,6	10,0	9,6	10,4	10,6	9,9	9,3	10,9	10,2
08.15 uur	10,9	10,4	10,4	10,7	10,8	10,0	10,4	10,8	10,6
08.30 uur	9,7	9,3	9,7	9,7	9,5	9,1	9,9	9,9	9,6
08.45 uur	9,0	9,7	9,0	9,5	8,9	9,5	9,0	9,5	9,3
09.00 uur	8,0	10,3	8,0	8,7	8,1	10,5	8,0	9,0	8,8
<b>gemiddeld</b>	<b>9,5</b>	<b>9,6</b>	<b>9,0</b>	<b>9,3</b>	<b>9,4</b>	<b>9,4</b>	<b>9,0</b>	<b>9,4</b>	<b>9,3</b>
De Corridor $\rightarrow$ Kronenburgerstraat (in minuten)									
16.00 uur	6,9	6,6	6,8	6,9	6,9	6,5	6,7	6,9	6,8
16.15 uur	7,0	6,5	6,6	7,2	7,1	6,4	6,5	7,8	6,9
16.30 uur	7,2	6,8	6,6	7,6	7,4	7,0	6,9	7,6	7,1
16.45 uur	7,7	6,9	7,0	7,9	7,6	7,0	6,9	7,8	7,4
17.00 uur	8,1	7,2	7,6	7,9	8,2	7,3	7,4	7,9	7,7
17.15 uur	8,5	7,4	7,4	7,9	8,6	7,3	7,2	7,7	7,8
17.30 uur	8,2	6,8	7,3	7,7	8,2	6,8	7,3	7,7	7,5
17.45 uur	8,1	7,0	7,4	7,7	8,2	7,0	7,5	7,7	7,6
18.00 uur	8,1	7,3	7,5	7,9	8,2	7,3	7,6	7,9	7,7
<b>gemiddeld</b>	<b>7,8</b>	<b>6,9</b>	<b>7,1</b>	<b>7,6</b>	<b>7,8</b>	<b>7,0</b>	<b>7,1</b>	<b>7,7</b>	<b>7,4</b>

Bron: VID (2009b) [bewerkt].

De standaarddeviaties zijn af te lezen in figuur 51 en 52. Het zijn dezelfde dagen en tijdsblokken als bij de analyse van reistijd. Voor beide ritten geldt dat de ochtendrit naar Amsterdam onbetrouwbaarder is dan de middagrit naar Huizen. De gemiddelde afwijking van de gemiddelde reistijd is voor de rit Zeilstraat  $\leftrightarrow$  Valkenburgerstraat 8,9 minuten in de richting van Amsterdam en terug richting Huizen 7,4 minuten. Dat is samen 16,3 minuten. Voor Kronenburgerstraat  $\leftrightarrow$  De Corridor geldt respectievelijk 9,3 en 7,4 minuten. Een totaal van 16,7 minuten.

Eerder in dit onderzoek is uitgelegd dat automobilisten en reizigers in het openbaar vervoer reisbetrouwbaarheid waarderen en daar een monetaire waarde aan toekennen. De kosten van een onbetrouwbare minuut in de auto is €0,19 en een onbetrouwbare minuut van de bus of tram is €0,24 waard. De resultaten van het onderzoek naar de reis(on)betrouwbaarheid staan in figuur 53.

*Figuur 53: Reis(on)betrouwbaarheid voor de invoering van kilometerheffing.*

retourrit	auto (min)	OV (min)	auto (€)	OV (€)
Zeilstraat $\leftrightarrow$ Valkenburgerstraat	16,3	20,2	3,10	4,85
Kronenburgerstraat $\leftrightarrow$ De Corridor	16,7	18,8	3,17	4,51

### 6.2.5 Bereikbaarheid

Het onderzoek naar de bereikbaarheidsproblematiek is samengevat in figuur 54. Op basis van reisweerstand is de 'bereikbaarheid' op de retourrit Zeilstraat  $\leftrightarrow$  Valkenburgerstraat met de auto €1,60 'duurder' dan het openbaar vervoer. Vooral de component reistijd is daar de oorzaak van. Die bedraagt namelijk bij het openbaar vervoer 61% van de totale reisweerstand, terwijl de reistijd met de auto 69% van de totale reisweerstand bedraagt. De rit met de auto is wel minder duur en betrouwbaarder.

Op de minder lange retourrit Kronenburgerstraat  $\leftrightarrow$  De Corridor is de reisweerstand van de auto kleiner dan van het openbaar vervoer. Een korte rit is relatief gunstig voor de auto, omdat de automobilist reistijd beduidend hoger waardeert dan de reizigers in het openbaar vervoer.

In de volgende paragraaf is onderzocht wat de effecten zijn van de invoering van kilometerheffing voor de reisweerstand van beide modaliteiten.

*Figuur 54: Overzicht reisweerstand voor de invoering van kilometerheffing.*

retourrit	modaliteit	kosten	tijd	betrou.	totaal
Zeilstraat $\leftrightarrow$ Valkenburgerstraat	auto	€8,84	€26,40	€3,10	<b>€38,34</b>
	OV	€9,62	€22,27	€4,85	<b>€36,74</b>
Kronenburgerstraat $\leftrightarrow$ De Corridor	auto	€7,80	€19,62	€3,17	<b>€30,59</b>
	OV	€7,48	€22,44	€4,51	<b>€34,43</b>

### 6.3 Nieuwe bereikbaarheidsproblematiek

In deze paragraaf zijn de componenten van bereikbaarheid ná invoering van kilometerheffing onderzocht. De kern van deze verandering ligt in de reiskosten van de auto, want dat is de component waar de prijsmaatregel direct op ingrijpt. De verandering in de reiskosten heeft op haar beurt mogelijk effecten op de reistijd en reisbetrouwbaarheid van de auto. De drie componenten bij het openbaar vervoer blijven in dit onderzoek gelijk (ceteris paribus, zie ook §5.3.2). Tot slot zijn de componenten van de 'nieuwe bereikbaarheid' na invoering van kilometerheffing uit deze paragraaf vergeleken met de 'huidige bereikbaarheid' voor invoering van kilometerheffing uit de vorige paragraaf. Dit geeft antwoord op de onderzoeksvraag:

*Welke veranderingen brengen kilometerheffing en veranderende reisweerstand mogelijk teweeg in de bereikbaarheid op de corridor Huizen – Amsterdam?*

### 6.3.1 Reiskosten

#### Openbaar vervoer

Als uitgelegd, blijven de reiskosten van het openbaar vervoer onveranderd.

rit retour	reiskosten OV
Zeilstraat ↔ Valkenburgerstraat	€9,62
Kronenburgerstraat ↔ De Corridor	€7,48

#### Auto

Door de variabilisatie van de kosten veranderen de reiskosten voor de automobilist. Een deel van de resultaten van de situatie vóór de kilometerheffing blijft onveranderd, namelijk de variabele kosten voor brandstof en onderhoud. Dit was €0,134 per kilometer. Hier komt de kilometerheffing bovenop. De veronderstellingen zijn:

- het gebruik van de meest gereden klasse: de kleine middenklasse (verbruik 1 op 13)
- brandstofkosten op basis van landelijke adviesprijs op 21 juli 2009 (€1,409 per liter)
- op een deel van het traject gaat een spitstarief gelden (rijkswegen) en een deel niet (lokale wegen)

Voor het laatste punt is het nodig te bepalen hoeveel kilometer van de rit wordt afgelegd op het traject waar het spitstarief gaat gelden en waar niet. Daar geeft een meting met Google Earth (2009) antwoord op:

retourrit	km totaal	km spitsheffing	km geen spitsheffing
Zeilstraat ↔ Valkenburgerstraat	66,0	43,8	22,2
Kronenburgerstraat ↔ De Corridor	58,2	34,6	23,6

Eerder is aan bod gekomen welke tarieven van kilometerheffing worden verwacht (§3.2.1). Er is onderscheid gemaakt tussen het basistarief van 3,4 eurocent per gereden kilometer en 11 eurocent extra spitsheffing op de drukke trajecten (14,4 eurocent). Op het volledige snelwegtraject van deze casestudie gaat een spitstarief gelden. Lokaal geldt het basistarief.

retourrit	snelweg	lokaal	brandstof / onderhoud	totaal
Zeilstraat ↔ Valkenburgerstraat	€6,26	€0,75	€8,84	€15,85
Kronenburgerstraat ↔ De Corridor	€4,65	€0,80	€7,80	€13,25

Figuur 55 laat samenvattend de reiskosten van de casestudie zien in de nieuwe situatie, ná invoering van kilometerheffing. Achter de reiskosten bij de auto staat een kolom met de percentuele stijging in vergelijking met de situatie vóór de kilometerheffing. Deze percentages zijn nodig voor de berekening van de effecten op reistijd en reisbetrouwbaarheid in de volgende twee paragrafen.

*Figuur 55: Reiskosten na invoering van kilometerheffing en een percentuele vergelijking met de situatie voor de invoering.*

retourrit	auto	auto %	OV	OV %
Zeilstraat ↔ Valkenburgerstraat	€15,85	+79,3	€9,62	n.v.t.
Kronenburgerstraat ↔ De Corridor	€13,25	+70,0	€7,48	n.v.t.

### 6.3.2 Reistijd

#### Openbaar vervoer

Als uitgelegd, blijft de reistijd van het openbaar vervoer onveranderd.

rit retour	reistijd OV
Zeilstraat ↔ Valkenburgerstraat	131 minuten
Kronenburgerstraat ↔ De Corridor	132 minuten

#### Auto

De reistijd van de auto gaat door ander mobiliteitsgedrag en een betere doorstroming veranderen. De subcomponenten die niet worden beïnvloed door kilometerheffing zijn de parkeerzoek- en looptijd. Deze blijven samen 7 minuten per retour.



Hilbers e.a. (2003) hebben onderzocht wat de effecten zijn van een vlakke kilometerheffing en een kilometerheffing met extra spitsheffing, voor de gemiddelde rijsnelheid. De laatste is van toepassing op deze casestudie, waarin gekeken wordt naar de effecten in de spits. Het onderzoek gaat niet zo ver dat het onderscheid maakt tussen de diverse rijkswegen in Nederland, maar wel tussen zwaarbelaste wegen en niet zwaarbelaste wegen. Als meer dan 80% van de capaciteit wordt gebruikt, spreekt men van zwaarbelaste wegen en gaat daar de extra spitsheffing gelden. Naar de effecten op lokale wegen is geen onderzoek gedaan. In de vorige paragraaf is behandeld op welk deel van de ritten in de casestudie een spitsheffing gaat gelden. Figuur 56 toont de percentuele verandering van de gemiddelde rijsnelheid op de verschillende wegen.

*Figuur 56: Percentuele stijging van de rijsnelheid in de spits na invoering van kilometerheffing voor diverse wegen met of zonder spitsheffing.*

type weg	spitsheffing	stijging rijsnelheid
zwaarbelaste snelwegen	ja	27
overige snelwegen	nee	2
lokale wegen	nee	0

*Bron: Hilbers e.a. 2005 [bewerkt].*

Eerst is aan de hand van de rijtijden de rijsnelheid berekend vóór de invoering van kilometerheffing op de zwaarbelaste snelwegen waar de spitsheffing gaat gelden én op de lokale wegen (figuur 57). Door de stijging van de gemiddelde rijsnelheid toe te passen op de twee ritten van deze case, ontstaat de tabel in figuur 58. Hierin zijn de nieuwe rijtijden af te lezen.

*Figuur 57: Rijtijd- en snelheid zónder kilometerheffing in de spits.*

retourrit			totaal	zwaarbelast	lokaal
Zeilstraat ↔ Valkenburgerstraat	afstand	kilometer	66,0	43,8	22,2
	rijtijd	minuten	<b>103</b>	67	36
	rijsnelheid	km/u	38,4	39,2	37,0
Kronenburgerstraat ↔ De Corridor	afstand	kilometer	58,2	46,2	12,0
	rijtijd	minuten	<b>76</b>	54	22
	rijsnelheid	km/u	45,9	51,3	32,7

*Bron: Google Earth 2009, VID 2009b [bewerkt].*

*Figuur 58: Rijtijd- en snelheid mét kilometerheffing in de spits.*

retourrit			totaal	zwaarbelast	lokaal
Zeilstraat ↔ Valkenburgerstraat	afstand	kilometer	66,0	43,8	22,2
	rijtijd	minuten	<b>89</b>	53	36
	rijsnelheid	km/u	44,5	49,8	37,0
Kronenburgerstraat ↔ De Corridor	afstand	kilometer	58,2	46,2	12,0
	rijtijd	minuten	<b>65</b>	43	22
	rijsnelheid	km/u	53,7	65,2	32,7

Als hierbij de parkeerzoek- en looptijd wordt opgeteld van 7 minuten per retour, ontstaat de nieuwe totale reistijd voor de auto. In figuur 59 zijn de reistijden van de auto en het openbaar vervoer samengevat en de reistijdwaardering aan toegekend (€0,24 / €0,17).

*Figuur 59: Reistijden na invoering van kilometerheffing.*

retourrit	auto (min)	OV (min)	auto (€)	OV (€)
Zeilstraat ↔ Valkenburgerstraat	96	131	23,04	22,27
Kronenburgerstraat ↔ De Corridor	72	132	17,28	22,44

### 6.3.3 Reisbetrouwbaarheid

#### Openbaar vervoer

Als uitgelegd, blijft de reis(on)betrouwbaarheid van het openbaar vervoer onveranderd.

**rit retour**

Zeilstraat ↔ Valkenburgerstraat  
 Kronenburgerstraat ↔ De Corridor

**reisbetrouwbaarheid OV**

20,2 minuten (standaardafwijking)  
 18,8 minuten (standaardafwijking)

**Auto**

In paragraaf 6.2.4 is de betrouwbaarheid voor de invoering van kilometerheffing berekend met de standaardafwijking van de gemiddelde reistijd op de ritten van de case. Voor de toekomstige situatie met kilometerheffing zijn deze cijfers uiteraard niet bekend. Wel kan de betrouwbaarheid worden berekend met de variatiecoëfficiënt (Van Reisen 2006). Dit is de verhouding tussen de standaarddeviatie en de gemiddelde reistijd. In formulevorm:

$$V = \sigma / x$$

V = variatiecoëfficiënt  
 σ = standaarddeviatie  
 x = gemiddelde rijtijd

De gemiddelde afwijking van de gemiddelde rijtijd (standaarddeviatie) gaat over het deel van de rit over de snelwegen (niet de lokale wegen). Met de rijtijden (figuren 57 en 58) én met de reisonbetrouwbaarheid van de situatie vóór de invoering van kilometerheffing (§6.2.4), is de variatiecoëfficiënt bepaald. Met deze coëfficiënt is vervolgens de standaarddeviatie (en dus reisonbetrouwbaarheid) van de toekomstige situatie berekend. De variatiecoëfficiënt ligt in Nederland gemiddeld tussen de 0,28 en 0,34 (Van Reisen 2006). De berekening en specifieke resultaten van de case in dit onderzoek staan in figuur 60 weergegeven.

*Figuur 60: Variatiecoëfficiënt en standaardafwijking (reisonbetrouwbaarheid).*

retourrit	heffing	standaard-afwijking (min)	gemiddelde rijtijd (min)	variatie-coëfficiënt
Zeilstraat ↔ Valkenburgerstraat	zonder	16,3	67	0,24
	met	<b>12,7</b>	53	0,24
Kronenburgerstraat ↔ De Corridor	zonder	16,7	54	0,31
	met	<b>13,3</b>	43	0,31

De betrouwbaarheid na de invoering van kilometerheffing en de monetaire waardering daarvan (€0,19 / €0,24) staan voor beide modaliteiten weergegeven in figuur 61.

*Figuur 61: Reis(on)betrouwbaarheid na de invoering van kilometerheffing.*

retourrit	auto (min)	OV (min)	auto (€)	OV (€)
Zeilstraat ↔ Valkenburgerstraat	12,7	20,2	2,41	4,85
Kronenburgerstraat ↔ De Corridor	13,3	18,8	2,53	4,51

### 6.3.4 Effecten op bereikbaarheid

In de figuren 62 en 63 staan alle resultaten van het eerste deel van de casestudie samengevat. Het geeft voor beide ritten aan hoe de componenten van de reisweerstand veranderen na de invoering van kilometerheffing.

De bereikbaarheid op dit traject (uitgedrukt in reisweerstand) met de auto daalt met gemiddeld 7,5 procent. Dit komt in zijn geheel voor rekening van de stijgende reiskosten. Deels wordt dit gecompenseerd door een daling van de reistijd en reisbetrouwbaarheid, maar dat is niet voldoende om te voorkomen dat de *bereikbaarheid* met de auto verslechterd. De bereikbaarheid met het openbaar vervoer verandert niet. De veronderstelling is dat de componenten van reisweerstand bij het openbaar vervoer niet veranderen (§5.3.2). In zijn geheel – beide modaliteiten meegerekend – stijgt de reisweerstand en neemt de bereikbaarheid dus af. De gemiddelde reisweerstand is voor de invoering van kilometerheffing €35,10 en stijgt na invoering naar €36,38. Dit is een stijging van 3,6 procent. Een belangrijke conclusie is daarom dat de bereikbaarheid op dit traject zal afnemen. Het is wel belangrijk te benadrukken dat bereikbaarheid in dit onderzoek gedefinieerd is op basis van reisweerstand. Naast de reistijd en betrouwbaarheid, die wel dalen met respectievelijk 13 en 21 procent, tellen ook de stijgende reiskosten mee. Die zijn in de spits op dit traject dusdanig fors, dat de reisweerstand in totaal groter wordt.

Relatief gezien neemt de bereikbaarheid met het openbaar vervoer ten opzichte van de auto toe. Vóór de invoering van kilometerheffing is de auto verantwoordelijk voor 49 procent van de totale reisweerstand op de corridor Huizen ↔ Amsterdam. Na invoering stijgt dit door naar 51 procent. De relatieve bereikbaarheid van het openbaar vervoer stijgt dus: het aandeel in de totale reisweerstand daalt van 51 naar 49 procent.

De resultaten van dit eerste deel van de casestudie worden in de conclusies van dit onderzoek (hoofdstuk 7) nader bekeken, maar dan in het licht van het tweede deel van de casestudie in de volgende paragraaf.

Figuur 62: Samenvatting reisweerstand retourrit Zeilstraat ↔ Valkenburgerstraat.

modaliteit	kosten (€)			tijd (€)			betrouwbaarheid (€)			totaal (€)		
	voor	na	%	voor	na	%	voor	na	%	voor	na	%
<b>auto</b>	8,84	15,85	+79	26,40	23,04	-13	3,10	2,41	-22	38,34	41,30	+8
<b>OV</b>	9,62	9,62	n.v.t.	22,27	22,27	n.v.t.	4,85	4,85	n.v.t.	36,74	36,74	n.v.t.

Figuur 63: Samenvatting reisweerstand retourrit Kronenburgerstraat ↔ De Corridor.

modaliteit	kosten (€)			tijd (€)			betrouwbaarheid (€)			totaal (€)		
	voor	na	%	voor	na	%	voor	na	%	voor	na	%
<b>auto</b>	7,80	13,25	+70	19,92	17,28	-13	3,17	2,53	-20	30,89	33,06	+7
<b>OV</b>	7,48	7,48	n.v.t.	22,44	22,44	n.v.t.	4,51	4,51	n.v.t.	34,43	34,43	n.v.t.

## 6.4 Strategieën openbaar vervoer

In dit laatste deel van de casestudie is onderzoek gedaan naar de strategieën die overheden en vervoerders kunnen hanteren bij de invoering van kilometerheffing. Omdat paragraaf 6.3 heeft laten zien dat de reisweerstand van de auto in vergelijking met het openbaar vervoer zal stijgen in de spits, is het de verwachting dat de vraag naar het openbaar vervoer toeneemt. In bepaalde regio's en op bepaalde lijnen is de capaciteit niet toereikend. Welke afspraken maken de overheden en vervoerders over meerwerk dat ontstaat door de toename in de vraag? Vooral in de spits leiden extra reizigers mogelijk tot extra kosten voor de vervoerder. Welke strategie moet dan gehanteerd worden? De nieuwe reizigers massaal welkom heten of zijn er alternatieven denkbaar? Deze paragraaf geeft antwoord op de onderzoeksvraag:

*Welke strategieën kan het openbaar vervoer hanteren op de corridor Huizen - Amsterdam bij de invoering van kilometerheffing?*

### 6.4.1 Aanbestedende overheden

De informatie uit deze paragraaf (overheden) en de volgende (vervoerders) is opgebouwd uit citaten en een samenvatting van de belangrijkste reacties van de aanbestedende overheden en vervoerders op de enquête. Een eventuele verkeerde interpretatie van de reactie van de respondenten is de verantwoordelijkheid van de auteur van deze rapportage. In de bijlage is een voorbeeldenquête opgenomen. Ook een volledig overzicht van de antwoorden op de stellingen is te vinden in de bijlage.

Per reactie is een tabel opgesteld, die met een kleurcode de reactie van de respondent samenvat. Als er weinig vakjes zijn gekleurd (rood) is er sprake van een passieve of defensieve reactie. Een volle balk (groen) geeft een actieve of offensieve reactie weer. Bij elke stelling was de respondent vrij een toelichting te geven. Sommige maakten daar (bijna) geen gebruik van, maar enkele lichtten de keuzes uitgebreid toe. Een samenvatting van deze toelichting en het antwoord op de enige open vraag in de enquête zijn onder elke tabel behandeld. De grenswaarden van de kleuren in tabel zijn terug te vinden in de bijlagen.

Bestuur Regio Utrecht							
passief							actief
defensief							offensief

Bestuur Regio Utrecht reageert licht actief. De respondent stelt dat bij het anticiperen op de effecten van kilometerheffing het initiatief bij de aanbestedende overheden ligt. Verder vindt de regio dat in het algemeen goede afspraken worden gemaakt tussen overheden en vervoerders. De actieve houding valt wat minder hoog

uit door de stelling dat er nog te weinig aandacht is voor heffing, omdat volgens de modellen van het BRU de verwachte impact voor het openbaar vervoer beperkt zal zijn. Bovendien is de regio al bezig met het doorvoeren van grote veranderingen, omdat er in de regio Utrecht nu al een capaciteitsprobleem heerst. De toekomstige kilometerheffing verandert dat niet.

Verder reageert de respondent licht offensief. Zowel reizigers in de daluren als nieuwe reizigers in de spits zijn volgens het BRU een kans. Het openbaar vervoer kan een belangrijke bijdrage leveren in de strijd tegen de bereikbaarheidsproblematiek. De regio zegt dat nieuwe reizigers ook extra inkomsten genereren, echter omwille de capaciteit is tariefdifferentiatie wel een optie.

De Bestuur Regio Utrecht vat in haar reactie samen dat het structureel verhogen van de capaciteit op drukke trajecten een belangrijk onderdeel moet uitmaken van de algemene strategie van het openbaar vervoer. Echter, de regio ziet in kilometerheffing geen aanleiding een aangepaste strategie te voeren.

Provincie Noord-Holland							
passief							actief
defensief							offensief

Provincie Noord-Holland vindt dat er in recente aanbestedingsprocedures voldoende aandacht is voor de aanstaande kilometerheffing. Er worden bij concessieverleningen afspraken gemaakt dus overheden en vervoerders, maar deze zijn vaak eenzijdig opgelegd in concessievoorwaarden. Het initiatief ligt volgens de provincie bij de overheden. Al is het alleen maar omdat de termijn voor de invoering van het heffingsysteem langer is dan de duur van de gemiddelde concessie. Voor de vervoerders lijkt de rol daarom klein.

De provincie ziet nieuwe reizigers als een kans, maar met de kanttekening dat het daarvoor nodig is dat de exploitatiebijdrage wordt verhoogd. De inkomsten uit kilometerheffing kunnen daar bijvoorbeeld voor worden gebruikt. Zonder dit geld kan het openbaar vervoer niet uitbreiden en zal de door reizigers ervaren kwaliteit afnemen. Ook voor deze provincie is tariefdifferentiatie een logisch instrument om reizigersstromen te reguleren. Hogere spitstarieven (al dan niet in combinatie met een lager daltarief) kan leiden tot extra inkomsten. Met deze inkomsten kan meer openbaar vervoer worden aangeboden en dat is belangrijk voor de reiziger. Of met kilometerheffing de exploitatie van openbaar vervoer aantrekkelijker wordt, is sterk afhankelijk van de concessievoorwaarden. Als bijvoorbeeld is afgesproken dat de vervoerder een extra bus moet inzetten als de vraag toeneemt - zonder dat deze volledig wordt vergoed - wordt de exploitatie mogelijk minder aantrekkelijk door kilometerheffing.

Als bij de invoering van kilometerheffing geen goed alternatief voor de auto wordt geboden, leidt de heffing er hoogstens toe dat automobilisten op een ander tijdstip gaan reizen (primaire mobiliteitsverandering). Het is daarom zaak dat de overheden en vervoerders er voor zorgen dat op de plaatsen en tijden dat er files staan, een goed alternatief aanwezig is in de vorm van openbaar vervoer (secundaire mobiliteitsverandering).

Provincie Limburg							
passief							actief
defensief							offensief

De provincie Limburg reageert licht passief. In de Limburgse aanbesteding en concessies wordt nog geen rekening gehouden met de heffing, in de zin van het stellen van voorwaarden en het overwegen van scenario's. Daarbij zegt de respondent wel dat de verkeersintensiteiten in Limburg niet zo hoog zijn als in de Randstad, waardoor mogelijk de effecten verhoudingsgewijs beperkt zullen zijn. De effecten verwacht deze respondent vooral op treintrajecten, maar juist over de (regionale) trein is de zeggenschap van decentrale overheden beperkt. Er bestaan wel afspraken tussen vervoerders en de provincie over de omgang met de groei van reizigers, maar deze zijn algemeen van aard. Voor kilometerheffing bestaan geen specifieke afspraken. Bij het tijdig anticiperen op kilometerheffing ziet de provincie twee problemen. Ten eerste is het onduidelijk wat de omvang van het effect is en waar deze precies zal plaatsvinden. Het tweede probleem is financieel van aard. Voor elke partij in de sector is het zonder zicht op rendement (reizigersopbrengsten) moeilijk om aan geld te komen. Bij welke partij het initiatief ligt, is volgens Limburg afhankelijk van het type contract. Dat is afhankelijk of de ontwikkelingsfunctie en opbrengstverantwoordelijkheid bij de vervoerder of de overheid wordt neergelegd. Uiteindelijk moet altijd tussen beide partijen geregeld zijn hoe extra prestaties worden gehonoreerd.

Limburg laat niet een offensieve houding doorschemeren. De provincie ziet voor het openbaar vervoer een belangrijke rol weggelegd bij noodzakelijke verplaatsingen, maar liever ziet de provincie zaken als telewerken of spreiding van werktijden meer voeten aan de grond krijgen. Commerciële vervoerders zullen extra reizigers in de spits zien als bedreiging, omdat juist het dalmaterieel niet rendeert. De vervoerders zijn daarom gebaat met een overheid die de rekening betaalt voor niet renderend materieel in de daluren. Tariefdifferentiatie is volgens de provincie daarom ook in onze economische verhoudingen (marktwerking) een legitiem instrument om de spits duurder te maken.

Samenvattend noemt de provincie vier punten die de kern van de strategie zouden moeten zijn:

- Afstemming met het Rijk. Het kan niet zo zijn, dat het Rijk aan de tariefknoppen voor de kilometerheffing draait en vervolgens problemen (in de zin van investeringen in materieel en extra diensten) bij vervoerbedrijven en regionale overheden neerlegt zonder dat daar de benodigde middelen tegenover staan. Er is een gemeenschappelijk belang.
- Herwaardering van het openbaar vervoer als onderdeel van mobiliteit. Al veel te lang kleeft aan openbaar vervoer het imago van ‘losers’ of ‘dat is voor de categorie ziek, zwak en misselijk’. Het is echter ook duidelijk dat het autosysteem langzamerhand aan zijn grenzen begint te komen en er dus alternatieven moeten zijn. Die keuze vóór openbaar vervoer moet dan wel bewust worden gemaakt en worden gevolgd door de benodigde positionering van openbaar vervoer in de stad en in de ruimtelijke ordening, en natuurlijk worden ondersteund met de noodzakelijke investeringen.
- De vraag stellen of openbaar vervoer de maatschappij geld mag kosten. Als het niets mag kosten, dan moet men het ook niet gek vinden dat vervoerders op zoek gaan naar de meest interessante vervoersstromen.
- Vooral doen waar het openbaar vervoer sterk in is: efficiënt grote groepen reizigers vervoeren. Dat betekent niet dat je de kleine stromen moet vergeten, maar allerlei poldercompromissen om ook nog even het bejaardenhuis en de school mee te nemen op de route moeten we niet meer willen. Kortom: zet openbaar vervoer in op de stromen die interessant zijn en bedenk voor de rest aparte kleinschalige systemen. De grote gele bus die wordt gezien als de oplossing voor alles is passé.

Deze uitgebreide samenvattende reactie van de provincie Limburg is, met uitzondering van het eerste punt, niet specifiek gericht op kilometerheffing. Het is een meer algemeen geformuleerde strategie die voor het openbaar vervoer goed zou kunnen zijn.

Provincie Overijssel							
passief							actief
defensief							offensief

Overijssel laat in haar reactie een actieve houding zien. Zij denken dat in aanbestedingsprocedures weliswaar niet wordt gesproken over kilometerheffing, maar vindt dit ook niet nodig. Het openbaar vervoer is voldoende flexibel om accuraat op een dergelijke ontwikkeling als kilometerheffing in te spelen. Het initiatief ligt volgens Overijssel duidelijk bij de overheden.

Overijssel toont een gemiddeld offensieve houding. Openbaar vervoer is naast de fiets een belangrijke pijler bij het bestrijden van de bereikbaarheidsproblematiek. Extra reizigers in de spits kunnen uitgroeien tot een bedreiging, maar in de daluren zijn ze meer dan welkom. Reizigers in de spits zouden wel rekening moeten houden met grotere tariefdifferentiatie, omdat extra investeringen toch op een of andere manier moeten worden terugverdiend.

Samenvattend moet volgens provincie Overijssel het openbaar de volgende strategie hanteren: samenwerken in ontwikkelteams, trends in de gaten houden, middelen reserveren en flexibele contracten opstellen.

Provincie Zeeland							
passief							actief
defensief							offensief

Zeeland vindt dat er nog onvoldoende aandacht is voor kilometerheffing. Zodra de datum van invoer bekend is, moeten de voorbereidingen voor een aangepast openbaar vervoer beginnen. Een termijn van 3 à 5 jaar vindt Zeeland verstandig. Het initiatief ligt hiervoor bij overheden, maar bij voorkeur met een landelijke regisseur.

Nieuwe OV-reizigers zijn voor Zeeland duidelijk geen bedreiging en prefereert daarom een offensieve houding. Zeeland denkt wel dat er een herschikking van tarieven moet komen: iets duurdere spits en een lager daltarief. Het probleem zal echter volgens de provincie in een plattelandsgebied als Zeeland in veel mindere mate spelen dan in de stadsgewesten. Daar verwacht Zeeland zeker een overgang naar openbaar vervoer.

Vooralsnog moet er een open discussie gevoerd worden over de mogelijke gevolgen van kilometerheffing en hoe daar mee om te gaan. Het zou goed zijn niet direct te kijken naar de financiële gevolgen, want dan is het gedaan met de visievorming.

Samenwerkingsverband Regio Eindhoven							
passief							actief
defensief							offensief

SRE stelt dat de decentrale overheden niet de middelen hebben om een grote toename van OV-reizigers op te vangen. Er zal geld van de rijksoverheid bij moeten. Dit kan gefinancierd worden uit de opbrengsten van kilometerheffing. Zeker als accuraat gereageerd moet worden op de effecten van kilometerheffing, zal hiervoor door de overheid harde afspraken gemaakt moeten worden.

SRE vindt dat de investeringen in Nederland op het gebied van openbaar vervoerinfrastructuur achterblijven bij andere landen in Europa (zoals Frankrijk en Spanje). In Nederland blijft men polderen, waardoor geen richtinggevende keuzes gemaakt worden met betrekking tot modal shift beïnvloeding. Voor de SRE zijn nieuwe reizigers welkom, maar het draait wel om de financiën. Het geld moet ergens vandaan komen, onder andere door tariefdifferentiatie en hogere DRU-tarieven bij de introductie van kilometerheffing.

Eindhoven zal voor haar aanbesteding in 2016 een inschatting moeten maken voor het te realiseren aanbod van openbaar vervoer. De regio anticipeert al op een toename door de aanleg van de tweede HOV-as (Hoogwaardig Openbaar Vervoer) en nog vier assen in uiterlijk 2030. Dit is echter niet voldoende; het Rijk mag zich niet verschuilen anders wordt het chaos in OV-land.

Stadsregio Arnhem-Nijmegen							
passief							actief
defensief							offensief

De passiviteit komt volgens Arnhem-Nijmegen door het feit dat reizigers nu nog niet 'lastig' gevallen moeten worden met een maatregel die mogelijk vanaf 2012 ingevoerd gaat worden. Daarnaast ontbreekt het aan middelen en zoekt de stadsregio daarom op een creatieve en vernieuwende wijze naar nieuwe budgetten. Grootschalige maatregelen nemen is nog niet opportuun en het initiatief hiervan ligt niet specifiek bij de overheden of de vervoerders.

Arnhem-Nijmegen stelt dat de bereikbaarheidsproblematiek niet op te lossen is met alleen het aanbod van aantrekkelijk openbaar vervoer. De stadsregio werkt met een maatregelenmix (asfaltagenda, OV en fiets, en beprijzen) om een bereikbare stadsregio te creëren. Daarnaast stelt Arnhem-Nijmegen dat extra reizigers in het openbaar vervoer een bedreiging kunnen zijn. Een aantal verbindingen hebben de maximale capaciteit al bereikt. Extra reizigers gaat ten kosten van kwaliteit, betrouwbaarheid en dus van de aantrekkelijkheid van het alternatief. De houding van de stadsregio kan daarom als licht defensief worden beschouwd.

Kilometerheffing zal de huidige verhoudingen niet veel veranderen. Op basis van samenwerken en het maken van goede afspraken moet het openbaar vervoer om kunnen gaan met de mogelijke effecten van kilometerheffing.

Stadsregio Rotterdam							
passief							actief
defensief							offensief

De stadsregio Rotterdam geeft aan dat in de aanbestedingen het huidige beleid ten aanzien van het voorzieningenniveau leidend is. Daarom wordt nu nog niet geanticipeerd op de mogelijke vervoersgroei door kilometerheffing. De stadsregio uit een licht passieve houding door te stellen dat er weliswaar tijdig nieuwe

OV-projecten moeten worden gerealiseerd en nieuwe rijkundigen moeten worden besteld, maar de daadwerkelijke inzet komt pas na de invoering van de heffing.

Rotterdam geeft duidelijk aan dat voor uitbreiding van de wegcapaciteit de ruimte ontbreekt, terwijl er ondertussen gekozen is voor stedelijke verdichting. De stadsregio vindt daarom dat de extra vervoervroeg die door de stedelijke verdichting ontstaat met het openbaar vervoer geaccommodeerd kan worden. In de Rotterdamse stadsregio is daarom de ontwikkeling van bouwlocaties bij openbaar vervoerknooppunten een speerpunt. Nieuwe reizigers zijn welkom in de stadsregio. De extra kosten voor de stadsregio's kunnen gedekt worden door de opbrengsten van kilometerheffing. Bovendien ontstaat er ruimte voor tariefverhogingen in de spits, omdat ook de verplaatsing met de auto in de spits duurder wordt.

Samenvattend stelt stadsregio Rotterdam dat overheden en vervoerders samen de gevolgen in beeld moeten brengen; deze projecteren op het bestaande openbaar vervoersysteem; de knelpunten in beeld brengen en oplossingen uitwerken.

#### 6.4.2 Vervoerders

Arriva								
passief								actief
defensief								offensief

De kern van de noch passieve noch actieve reactie van Arriva ligt in het feit dat de vervoerder stelt dat er nog onvoldoende afspraken zijn gemaakt over de duurste bus die er is: de spitsbus. De extra kosten van deze spitsbus zullen niet opwegen tegen de baten. Hiervoor hebben de vervoerders aandacht gevraagd. Arriva vindt het belangrijk al voor de invoering van kilometerheffing actie te ondernemen, om te voorkomen dat een overstappende automobilist geconfronteerd wordt met een volle bus die ook in de file aansluit. Dan is de automobilist al weer terug in zijn auto, voordat er extra capaciteit is gecreëerd. De vervoerder moet initiatief tonen als hij kansen ziet om te anticiperen, maar door de lange terugverdiertijd is het primair een taak voor de concessieverlener en wegbeheerder.

Arriva reageert licht defensief. Tariefdifferentiatie is een belangrijk instrument om de spits te spreiden, maar het mag er niet toe leiden dat reizigers die net de overstap hebben gemaakt naar het openbaar vervoer afhaken. Arriva stimuleert spitsmijden onder andere met de vroege vogels actie, waarbij reizigers in de trein tot half 8 's ochtends goedkoper kunnen reizen. Het openbaar vervoer kan een bijdrage leveren aan een betere bereikbaarheid, maar dan moet het flankerend beleid in orde zijn. Het ontwikkelen van busstroken of vluchtstroken waar de bus de file mag passeren zijn voorbeelden van maatregelen die de bereikbaarheid met openbaar vervoer kan stimuleren.

Arriva vindt het belangrijk dat het openbaar vervoer er klaar voor is als kilometerheffing wordt ingevoerd. Het geld moet niet alleen zitten in winsten van zieltjes, maar ook in investeringen in materieel en doorstroming (infrastructuur).

Qbuzz								
passief								actief
defensief								offensief

Qbuzz laat een offensieve houding zien, maar schat wel in dat grote tariefdifferentiatie in de spits nodig is. Verder geeft ook Qbuzz aan dat er momenteel nog een licht passieve houding overheerst in het openbaar vervoer. De vervoerder stelt dat het omgaan met de effecten een gezamenlijke verantwoordelijkheid is van de concessieverlener en concessiehouder.

RET								
passief								actief
defensief								offensief

De RET reageert licht actief. Bij de concessieverlening in Rotterdam heeft kilometerheffing nog geen rol gespeeld. Er is tot op heden nog niet structureel extra geld beschikbaar om voorbereidingen te treffen op een

mogelijk noodzakelijke capaciteitsuitbreiding. De vervoerder denkt echter wel dat in de stadsregio Rotterdam snel ingespeeld kan worden op kilometerheffing, door de goede relatie tussen opdrachtgever (SRR) en de ‘in house operator’ (RET). De RET benadrukt wel dat capaciteitsuitbreiding een langere voorbereidingstijd kent in verband met de aanschaf van materieel en eventuele uitbreiding van de infrastructuur. Vooral voor het railvervoer vindt de RET het daarom belangrijk al ruim voor invoering van de heffing hier op in te spelen.

De RET reageert ook licht offensief. Het beleid in Rotterdam is om de regio zowel met de auto als het openbaar vervoer bereikbaar te houden en de keuze aan de reiziger te laten. In principe ziet de vervoerder nieuwe reizigers in de spits als een kans, maar legt wel uit dat de marginale kosten van extra reizigers in de spits hoger liggen dan in daluren. Daarom is de RET ook niet tegen tariefdifferentiatie als de markt dit toelaat.

Samenvattend vindt de RET dat er tijdig plannen gemaakt moeten worden, waarbij onder andere samen met het ministerie van Verkeer en Waterstaat bekeken moet worden hoe meer openbaar vervoer (zeker in de spits) bekostigd moet worden.

Veolia							
passief							actief
defensief							offensief

Veolia stelt dat kilometerheffing en de te verwachten vervoersgroei vooralsnog geen onderdeel uitmaken van de aanbestedingsdocumenten. Er wordt echter wel gerefereerd aan regionale en provinciale beleidsnotities waarin aandacht is voor kilometerheffing. Een contractuele relatie, op basis van een aanbesteding, is geen statisch geheel. Er bestaat altijd een zakelijke grondslag en voldoende flexibiliteit om het openbaar vervoer aan te passen aan een wijzigende situatie. Verder legt Veolia een interessante link met de lessen die geleerd zijn uit de matige bediening van VINEX-locaties. De sector moet anticiperen en het aanbod moet vooruitlopen op de vraag en niet andersom. Anders zijn overvolle bussen het gevolg, wat de kwaliteit en acceptatie van zowel kilometerheffing als van het openbaar vervoer aantast. De kosten gaan voor de baten uit, maar de kosten moeten wel gemaakt worden. Een nauwe samenwerking tussen vervoerder en overheid is sleutel tot een passende reactie op de heffing, maar beleid wordt in principe gemaakt door de publiekrechtelijke lichamen.

Openbaar vervoer is volgens Veolia een belangrijke component in een integrale oplossing voor de bereikbaarheidsproblematiek, waar ook automobilititeit, mobiliteitsbeleid van werkgevers en het prijsinstrument een prominente rol in spelen. Hoewel financieel niet altijd wenselijk, is het werven van extra reizigers onderdeel van het bestaansrecht van openbaar vervoer. Op termijn is reizigersgroei niet alleen een zegen voor de economische draagkracht van het openbaar vervoer (dekkingsgraad), maar ook voor de milieuprestatie. Betreffende een mogelijke tariefdifferentiatie reageert Veolia neutraal. Er zal een keuze gemaakt moeten worden tussen de financierbaarheid van het OV en de relatieve concurrentiekracht ten opzichte van andere modaliteiten. Deze paradox zal echter overwogen moeten worden door de politiek en niet door de vervoerder. Of de exploitatie door kilometerheffing aantrekkelijker wordt voor vervoerders weet de vervoerder dus nog niet. Deze is afhankelijk van teveel nog onzekere componenten: tariefdifferentiatie, restcapaciteit huidige voorzieningen en overstapbereidheid van de automobilist.

Veolia stelt dat een integrale strategie meer dan wenselijk is. In Londen heeft men geleerd dat de acceptatie van prijsbeleid gerelateerd is aan de alternatieven die geboden worden. Dit vraagt om flankerende maatregelen in de vorm van beter openbaar vervoer en goede P&R- en fietsvoorzieningen. Een integraal mobiliteitsplan heeft een hogere kans van slagen dan een beprijzingsbeleid dat zich slechts oriënteert op het autoverkeer. Dit vraagt in een vroeg stadium om betrokkenheid van diverse partijen, waaronder de vervoerder.

Anonieme vervoerder							
passief							actief
defensief							offensief

Deze vervoerder – die wenst dat de reactie anoniem wordt behandeld – reageert met een passieve instelling. De respondent stelt dat er nog geen dacht is voor kilometerheffing in de concessie(s) waar de vervoerder bij betrokken is geweest. Het is geen onderwerp van discussie. Daarnaast lijkt het de vervoerder gezien de risico's voor regionale overheden en vervoerders niet verstandig om al voor invoering van de heffing veranderingen in



het openbaar vervoer door te voeren. Het initiatief ligt volgens deze vervoerder niet bij de vervoerders, maar bij de partijen die de voordelen van kilometerheffing incasseren: de regionale of nationale overheden.

De vervoerder reageert verder noch defensief noch offensief. Weliswaar vindt de respondent dat het verhogen van de wegecapaciteit niet de oplossing kan zijn voor de bereikbaarheidsproblematiek, maar erg open en offensief naar nieuwe reizigers is de respondent niet. Zo ziet de vervoerder extra reizigers in de spits als een 'bedreiging', omdat het uitbreiden van piekinzet tot een disproportionele groei van de kosten leidt op het vlak van inzet van personeel en materieel. Als de heffing leidt tot een toename van de bezetting in de spits, kan de kwaliteit achteruitgaan. Deze houding wordt genuanceerd, door de verwachting dat meer reizigers in de spits mogelijk tot een stijging van de bezetting in daluren leidt. Tariefdifferentiatie is dan ook een voor de hand liggend instrument.

Samenvattend denkt deze vervoerder dat er pas concreet afspraken gemaakt moeten worden, zodra duidelijk is wanneer kilometerheffing wordt ingevoerd. Volgens de huidige stand van zaken zou dat niet voor eind 2014 zijn en is er nog tijd genoeg. Dit komt overeen met passieve houding die de respondent etaleert.

### 6.4.3 Effecten op bereikbaarheid

Overheden								
passief								actief
defensief								offensief

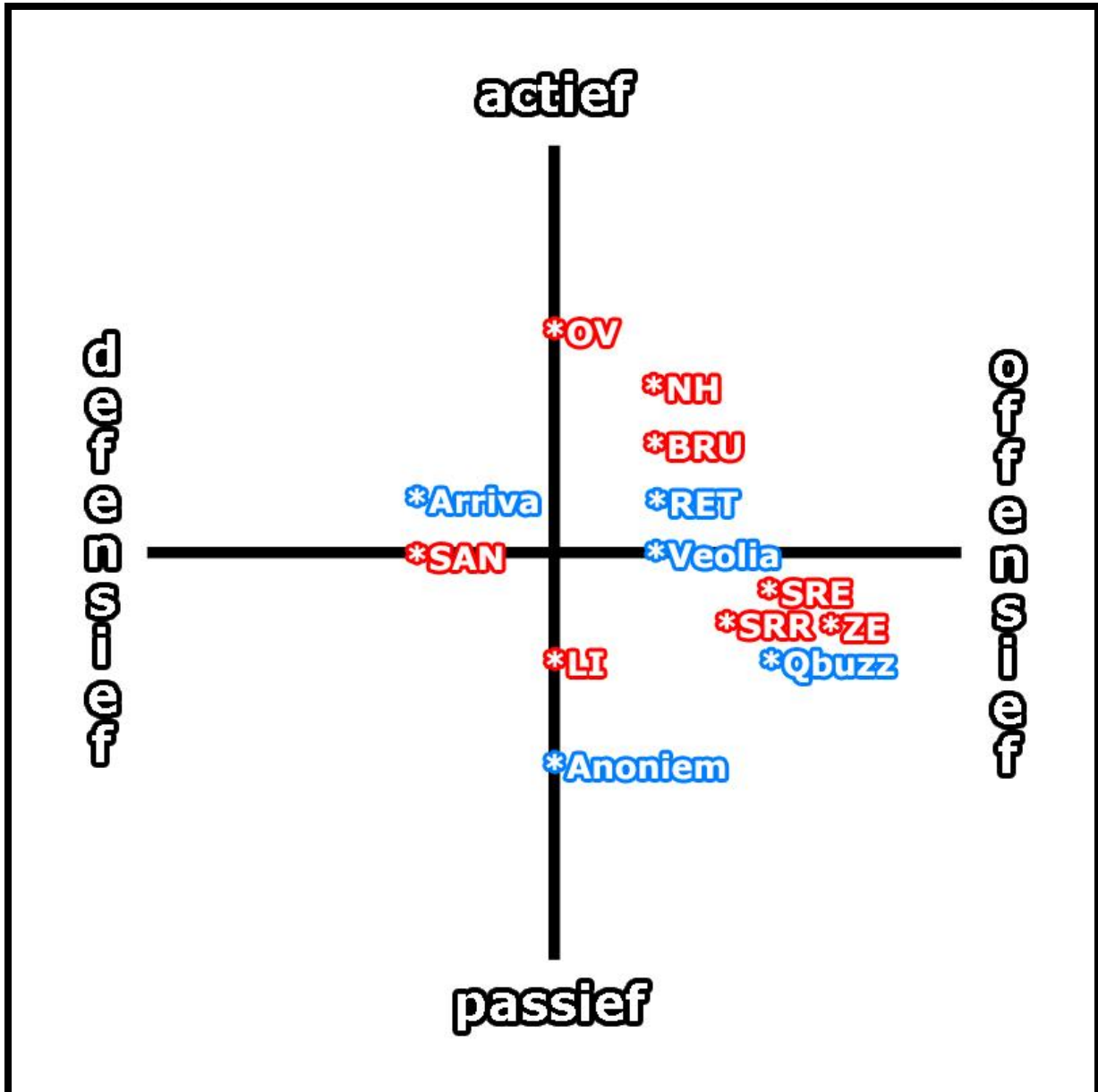
Vervoerders								
passief								actief
defensief								offensief

Bovenstaande kleurtabel geven samenvattend de reacties weer van de overheden en vervoerders. In deze paragraaf wordt dit resultaat kort toegelicht. In de conclusie in het volgende hoofdstuk meer aandacht voor de betekenis van deze resultaten voor de bereikbaarheidsproblematiek van stedelijke regio's.

De vervoerders en overheden hebben beide een licht passieve houding. Aandacht voor kilometerheffing is er nog nauwelijks, maar dit wordt momenteel nog niet noodzakelijk geacht. Verder is te zien dat overheden en vervoerders beide gematigd offensief zijn ingesteld. Ze benadrukken dat nieuwe reizigers welkom zijn, maar niet tegen elke prijs. Door toenemende spitsdrukke gaat het financiële plaatje een grote rol spelen. De offensieve houding valt wat lager uit, omdat de meerderheid vindt dat de reiziger daarvoor moet betalen.

In figuur 64 staan de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven. Daar is direct af te lezen waar de meerderheid van de respondenten zich bevinden in de grafiek. Te zien is dat de meeste respondenten een neutrale of licht passieve houding etaleren tegenover de invoering van kilometerheffing. Men is nog erg afwachtend. Vooral provincie Overijssel is een uitzondering op die regel, maar ook Noord-Holland en Bestuur Regio reageren actief. Daarnaast valt op dat er maar twee respondenten aan de defensieve kant van het schema staan: vervoerder Arriva en Stadsregio Arnhem-Nijmegen. Sterker nog: geen enkele respondent heeft een passief defensieve houding. Omdat de steekproef kleiner is dan 30 (N=13), zijn de uitkomsten niet significant.

Figuur 64: Houding van overheden en vervoerders met betrekking tot de invoering van kilometerheffing.



**Afkortingen overheden**

BRU	Bestuur Regio Utrecht
NH	Provincie Noord-Holland
LI	Provincie Limburg
OV	Provincie Overijssel
SAN	Stadsregio Arnhem-Nijmegen
SRE	Samenwerkingsverband Regio Eindhoven
SRR	Stadsregio Rotterdam
ZE	Provincie Zeeland

In het volgende hoofdstuk – de conclusies - wordt de betekenis van de resultaten in dit deel van de casestudie uitgebreider toegelicht in het licht van de centrale probleemstelling.

## 7 Conclusies

Met de beantwoording van een drietal onderzoeksvragen is in dit onderzoek de basis gelegd voor de beantwoording van de centrale probleemstelling. De deelvragen zijn hieronder eerst behandeld, waarna de conclusies worden afgesloten met een antwoord op de centrale probleemstelling.

### Deelvraag

*Hoe is bereikbaarheid te definiëren en hoe reageert de reiziger in Nederland op prijsbeleid?*

Het onderzoek wees uit dat er verschillende definities voor bereikbaarheid zijn. Om tot de meest praktische definitie voor dit onderzoek te komen, zijn twee uitgangspunten geformuleerd: de definitie moet de mogelijkheid bieden de resultaten te kwantificeren en de definitie mag niet alleen bestaan uit het prijsaspect. Het eerste uitgangspunt om de thematiek onderzoekbaar te houden en het tweede uitgangspunt om ook de bijeffecten van prijsbeleid te ondervangen. Daarom is bereikbaarheid gedefinieerd met de reisweerstand van een rit: *“de benodigde hoeveelheid tijd, geld en moeite voor personen of goederen, om vanuit hun herkomstgebied(en) de afstand tot een of meerdere locaties, waar zich een bepaalde (hoeveelheid) activiteit bevindt, te overbruggen”*.

In de studie naar de mogelijke reactie van reizigers op prijsbeleid is naar voren gekomen dat mobiliteitsveranderingen zijn in te delen in drie type veranderingen: primair (andere route of ander tijdstip), secundair (andere bestemming of ander vervoer) en tertiair (vestigingskeuze). Dit onderscheid is belangrijk, omdat de overheersende mobiliteitsverandering mogelijk bepaalt welke strategie in het openbaar vervoer wordt gevoerd. In ander onderzoek naar de effecten van kilometerheffing in Nederland, is de verwachting uitgesproken dat ongeveer 2,6 procent van de automobilisten voor het openbaar vervoer kiest (secundaire gedragsverandering). Wat een interessant vraag blijft na de beantwoording van deze deelvraag: kan er beter geconcretiseerd worden welke type mobiliteitsveranderingen gaan plaatsvinden? En wat betekent dat voor het openbaar vervoer?

### Deelvraag

*Wat voor beleidsinstrument is kilometerheffing en op welke wijze wordt deze ingevoerd in Nederland?*

Kilometerheffing is een vorm prijsbeleid waarmee de overheid primair nastreeft de bereikbaarheid van de stedelijke regio's te waarborgen. Volgens economen is kilometerheffing de meest effectieve vorm van prijsbeleid in de strijd met congestie, omdat de heffing te differentiëren is naar tijd en plaats. Dit is dan ook wat in Nederland zal gebeuren: in de spits zal op de zwaarbelaste wegen een spitstarief gaan gelden. Dit moet in eerste instantie leiden tot primaire en secundaire mobiliteitsveranderingen. De kilometerheffing is de variabilisatie van de kosten van autorijden, wat betekent dat de vaste autobelastingen worden afgeschaft. Hierdoor wordt een auto relatief goedkoop op de momenten dat hij stil staat, maar relatief duur voor de mensen die ermee rijden. Kilometerheffing is dus een beleidsinstrument dat primair ingrijpt in de kostprijs van het autorijden en daarmee mobiliteitsveranderingen probeert te stimuleren: de automobilist in de dure spits op de zwaarbelaste wegen wordt financieel zwaarder belast, terwijl de automobilist in de daluren op rustige wegen minder betaald. De vraag die na deze paragraaf open blijft: leidt de variabilisatie van de kostprijs door kilometerheffing tot de gewenste mobiliteitsveranderingen?

### Deelvraag

*Welke mobiliteitseffecten heeft prijsbeleid in andere landen gehad, welke strategie hanteerde het openbaar vervoer en welke lessen kunnen hieruit getrokken worden voor kilometerheffing in Nederland?*

Met deze onderzoeksvraag is geprobeerd lessen te trekken uit eerder ingevoerde systemen in Singapore en Londen. Dit heeft geleid tot een aantal interessante vragen voor dit onderzoek. Zo kwam in het onderzoek naar het prijsbeleid in Singapore naar voren dat zonder geleidelijke veranderende tarieven er een piekaanbod ontstaat vlak voor en vlak na het piektarief. Dit leidde tot ongewenste (congestie)effecten op die momenten. Verder bleek dat automobilisten vooral uitwijkgedrag tonen (primaire mobiliteitsverandering) en in mindere mate het openbaar vervoer kozen (secundaire mobiliteitsverandering). In Singapore heeft de overheid uitgebreid campagne gevoerd om de bevolking voor te lichten, om zo draagvlak te creëren onder de bevolking. Dit heeft geholpen bij de acceptatie en succes van het beleid. In Londen is de heffing in gebruik genomen tegelijk met een uitgebreid pakket aan flankerend beleid. Het netwerk van openbaar vervoer is fors uitgebreid

om de nieuwe reizigers welkom te heten. De kwaliteit van het openbaar vervoer verbeterde echter niet. Dit is deels te wijten aan het grotere aanbod van reizigers, hetgeen de kwaliteit aantastte. Het onderzoek naar de internationale voorbeelden leverde samenvattend de volgende vragen op, die om bevestiging vragen:

- tonen automobilisten vooral primaire gedragsveranderingen (uitwijkgedrag)?
- tonen automobilisten in mindere mate secundaire gedragsveranderingen (keuze voor andere modaliteiten)?
- hoe kan draagvlak gecreëerd worden ten behoeve van een succesvolle invoering van kilometerheffing?
- hoe kan het openbaar vervoer actief inspelen op kilometerheffing?

Deze vragen en de vragen voortkomend uit de eerste twee deelparagrafen, zijn geprobeerd te beantwoorden met de centrale probleemstelling.

### Centrale probleemstelling

*Welke mogelijke effecten kan kilometerheffing hebben op het mobiliteitsgedrag van automobilisten op de corridor Huizen – Amsterdam, met welke strategieën kan openbaar vervoer bijdragen aan een betere bereikbaarheid op deze corridor en wat betekent dat voor vergelijkbare corridors in Nederland?*

### Effecten

De casestudie Huizen – Amsterdam bracht naar voren dat de reisweerstand van een rit met de auto op deze corridor na invoering van de kilometerheffing stijgt met gemiddeld 7 procent (figuur 65). De winst die behaald wordt met reistijd (13%) en betrouwbaarheid (21%) weegt niet op tegen de fors stijgende reiskosten (75%). De resultaten gelden voor de spitsblokken, waardoor de kosten dus in grote mate worden bepaald door het hoge spitstarief. In de daluren zullen de effecten anders zijn, waarschijnlijk ten gunste van de auto. De reisweerstand van een rit met het openbaar vervoer blijft onveranderd. Op basis van de brede definitie van bereikbaarheid die in deze studie gehanteerd, stijgt de bereikbaarheid op de corridor gemiddeld niet.

Figuur 65: Samenvatting van de gemiddelde reisweerstand op de corridor Huizen ↔ Amsterdam.

modaliteit	kosten (€)			tijd (€)			betrouwbaarheid (€)			totaal (€)		
	voor	na	%	voor	na	%	voor	na	%	voor	na	%
<b>auto</b>	8,32	14,55	+75	23,16	20,16	-13	3,14	2,47	-21	34,62	37,18	+7
<b>OV</b>	8,55	8,55	n.v.t.	22,36	22,36	n.v.t.	4,68	4,68	n.v.t.	35,59	35,59	n.v.t.

Door prijselasticiteiten door te berekenen in deze casestudie, zou de stijging van de reisweerstand leiden tot een stijging van het aantal reizigers in het openbaar vervoer met gemiddeld 0,7 procent op korte termijn tot 2,1 procent op langer termijn. Als alleen de reiskosten in de berekening worden gebruikt - en de tijd- en betrouwbaarheidswinst dus buiten beschouwing worden gelaten - zal het aantal reizigers in het openbaar vervoer stijgen met gemiddeld 7,5 procent op korte termijn tot 22,5 procent op lange termijn. Dit tweede uitgangspunt is echter niet helemaal terecht en geeft aan waarom het van belang is om de brede definitie van reisweerstand te hanteren. Kilometerheffing brengt namelijk gunstige effecten teweeg voor de doorstroming op de weg, zowel in tijd als betrouwbaarheid. Hier ontstaat een paradox. Enerzijds wordt de automobilititeit ontmoedigd door stijgende kosten, maar de gunstigere reistijden en betrouwbaarheid is op haar beurt weer reden om te blijven rijden. Daarom is de conclusie dat bereikbaarheid met de auto op deze corridor in termen van reisweerstand daalt, maar dat bereikbaarheid in termen van reistijd en reisbetrouwbaarheid stijgt. Aangezien de overheid de kosten in de spits verhoogt om de tijd en betrouwbaarheid van de rit te verbeteren, wordt een belangrijk doel van de prijsmaatregel - het waarborgen van bereikbaarheid - gehaald. De gemiddelde vertragingstijd op deze corridor daalt namelijk van gemiddeld 51 procent naar 31 procent. Het oordeel of dit voldoet aan het doel om de bereikbaarheid te waarborgen, is subjectief van aard. Een daling van 20 procent is in ieder geval een forse daling van de vertragingstijd.

De voorziene stijging van het aantal reizigers in het openbaar vervoer lijkt mee te vallen, maar dit is ook geen doel op zich. Sterker nog, dit zou als aanvullend succes van kilometerheffing kunnen worden bestempeld. Eén van de angsten is namelijk dat het openbaar vervoer in de spits fors belast zal worden met extra reizigers. Ondanks een lichte stijging, blijkt uit dit onderzoek dat deze vrees ongegrond zou zijn. Toch wordt het openbaar vervoer relatief gezien een aantrekkelijker alternatief. Het verschil in bereikbaarheid tussen beide modaliteiten wordt groter ten gunste van het openbaar vervoer. De voorbereiding op een nieuwe stroom reizigers lijkt daarom wel degelijk van belang. Bovendien blijven toekomstgerichte voorspellingen onzeker. Een strategie van rustig achterover leunen en wachten op de effecten van de heffing voor het openbaar vervoer

lijkt een onjuiste. Daarom is in het laatste deel van dit onderzoek gekeken naar de mening en argumentatie van de aanbestedende overheden en vervoerders.

### **Openbaar vervoer**

De aanbestedende overheden en vervoerders tonen beide een neutrale houding: noch passief, noch actief. In veel gevallen ontbreekt een uitgesproken actieve houding, omdat kilometerheffing nog als ver weg wordt bestempeld. De overheden en vervoerders hebben in lopende aanbestedingsprocedures daarom nog geen aandacht voor de heffing. Dit lijkt een plausibel argument, hoewel concessies een steeds langere looptijd kennen. De heffing komt dan sneller dichterbij, dan de respondenten denken. Echter, in veel gevallen geven de overheden en vervoerders aan dat de afspraken flexibel genoeg zijn om tijdig te kunnen anticiperen op de effecten. Het tijdig inspelen is van groot belang, wat ook bleek uit de internationale voorbeelden. Zowel in Londen als Singapore zijn voor de invoering maatregelen getroffen om de effecten van de cordonheffing op te vangen. In beide gevallen is vooral het busnetwerk fors uitgebreid. Het is evident dat al voor de invoering heldere afspraken worden gemaakt over de te volgen strategie van het openbaar vervoer. Het initiatief ligt dan bij de overheden, omdat het vooral een publiek belang betreft. Door al tijdig veranderingen in het openbaar vervoer door te voeren, creëert de overheid ten eerste draagvlak bij de burgers door aan te tonen dat er alternatieven zijn voor de dure spits, en is ten tweede de kans op een succesvolle invoering groter. Overvolle bussen, treinen en trams tasten de kwaliteit en acceptatie van zowel kilometerheffing als het openbaar vervoer aan. De kosten gaan voor de baten uit, maar alleen zo kan het openbaar vervoer een waardevolle betekenis hebben bij de invoering van de heffing en het behalen van de doelstelling om beter bereikbare stedelijke regio's te realiseren. Het creëren van draagvlak is belangrijk. De houding van overheden en vervoerders moet daarom de komende jaren veranderen van de huidige neutrale houding naar een meer actieve houding.

De gedachtegang van zowel de overheden als vervoerders zijn voornamelijk offensief. Vrijwel elke instantie noemt de nieuwe reizigers in het openbaar vervoer welkom. De meeste respondenten vinden dat het openbaar vervoer de beste kansen biedt om de bereikbaarheidsproblematiek aan te pakken. Het is natuurlijk de vraag in hoeverre deze houding objectief is, maar de instelling is wat dat betreft in ieder geval goed. Zonder deze instelling zou de basis voor een goed openbaar vervoerssysteem namelijk wegvallen. Enkele respondenten nuanceren de houding door te benadrukken dat het openbaar vervoer slechts een onderdeel is van een pakket maatregelen. Deze houding lijkt realistischer, want automobilititeit heeft in Nederland nog altijd een groot draagvlak. In deze context ligt er ook een taak weggelegd voor werkgevers. Flexibelere werktijdindeling en meer thuiswerken hebben een onderschatte betekenis in de problematiek. Deze optie draagt niet alleen bij aan minder spitsdrukke op de weg, maar ook aan minder spitsdrukke in het openbaar vervoer. En juist dit laatste punt is een gevreesd negatief bijeffect van kilometerheffing: overvolle bussen en treinen. Aanbestedende overheden en vervoerders geven aan dat dit ook gaat leiden tot hogere spitsstarieven in het openbaar vervoer en dat is niet wat de overheid wil. De spitsstarieven moeten leiden tot een spreiding van de vraag naar mobiliteit en de gebruiker – de veroorzaker van economische verliezen door files – mag best meer betalen. Echter, er moet in de spits altijd een betaalbaar alternatief blijven. Dit alternatief dreigt te verdwijnen door het voornemen van vervoerders en aanbestedende overheden om de verwachte spitsdrukke terug te dringen met hogere tariefdifferentie. Dit lijkt alleen te voorkomen als de overheid het openbaar vervoer meer gaat subsidiëren. De politiek moet hierin een heldere keuze maken: meer subsidie om een betaalbare spits te behouden (offensieve houding) of het toelaten van meer tariefdifferentiaties (defensieve houding).

### **Bereikbaarheid**

De effecten van kilometerheffing op de reizigers aantallen in het openbaar vervoer lijken op basis van deze casestudie mee te vallen. Het resultaat verschilt met andere onderzoeken, die een hoger effect verwachten. Waar de waarheid ligt is moeilijk te zeggen, omdat het opstellen van een toekomstscenario altijd omgeven is met onzekerheden. In dit onderzoek is getracht meer rekening te houden met de baten van de heffing voor de automobilist; een betere doorstroming en kortere reistijd op de weg maakt een dure spits opeens weer aantrekkelijk. De baten van een snelle en betrouwbare reis vlakken de effecten van de kosten namelijk dusdanig af, dat het alternatief openbaar vervoer niet veel aantrekkelijker wordt na de invoering. Secundaire mobiliteitsveranderingen (vervoerswijzekeuze) zouden daarom niet het belangrijkste speerpunt moeten zijn. De internationale voorbeelden toonden aan dat een prijsmaatregel vooral primaire mobiliteitsveranderingen genereert (reizen op een ander tijdstip). Als de politiek de keuze maakt om hier de focus op te leggen, zijn vergaande tariefdifferentiaties bij het openbaar vervoer ook niet meer onwenselijk. In plaats van het stimuleren van andere modaliteiten, stimuleert de overheid prominent het reizen in daluren. Hiermee wordt ook het probleem van een duurder openbaar vervoerssysteem deels opgelost en zonder al te grote

investeringen kan de kwaliteit van het openbaar vervoer gewaarborgd blijven. Een defensieve strategie lijkt op basis van dit onderzoek de meest voor de hand liggende. In ieder geval moet het openbaar vervoer bij de invoering van kilometerheffing een hoogwaardig alternatief bieden voor de auto, omdat dit het draagvlak en acceptatie van de prijsmaatregel vergroot.

De passieve houding bij vervoerders en overheden moet in de komende jaren verdwijnen. Bij te laat ingrijpen of bij te laat doorvoeren van veranderingen is helemaal niemand gebaat. Er moet tijdig een strategie worden gekozen. Een defensieve strategie lijkt de meest logische. Het voorkomt veel financiële problemen en waarborgt de kwaliteit van het openbaar vervoer. Het ontmoedigt mobiliteit met name in de spitsuren, waardoor stedelijke regio's beter bereikbaar worden. Als ook werkgevers worden gestimuleerd zich flexibeler op stellen met betrekking tot de werktijden, groeien de primaire mobiliteitsveranderingen. Door voor beide modaliteiten geen goedkope spits te bieden, zullen de tertiaire mobiliteitsveranderingen (vestiging van huishoudens en bedrijven) op lange termijn ook groeien. Een Nederland dat ruimtelijk geconcentreerd werkt en woont, genereert niet alleen minder mobiliteit, maar kan op lange termijn ook aantrekkelijker worden voor een hoogwaardig en financieel betaalbaar systeem van openbaar vervoer. Zo wordt Nederland beter bereikbaar; een win-winsituatie.

## 8 Slotbeschouwing

*In dit afsluitende hoofdstuk zal het onderzoek in het algemeen en de onderzoeksmethoden en operationalisatie meer specifiek, kort en kritisch worden geëvalueerd. Deze reflectie geeft onder andere aan welk effect de gekozen onderzoeksmethoden heeft gehad op de generaliseerbaarheid van de resultaten en welke voordelen en beperkingen voortkwamen uit de operationalisatie. De tweede paragraaf geeft aan welke aanvullende vragen onderzoekswaardig zijn en welke discussiepunten na dit onderzoek nog onbeantwoord zijn gebleven.*

### 8.1 Reflectie

In het methodologische hoofdstuk zijn de casestudie en enquêtes als onderzoeksmethoden uitgebreid toegelicht. De casestudie moest het effect sorteren dat het onderzoek concrete resultaten opleverde. Dat is deels gelukt. Het onderzoek heeft concreet kunnen aantonen dat de reisweerstand met de auto na invoering van kilometerheffing zal stijgen ten opzichte van de auto. Daar is bovendien het onderscheid gemaakt dus kosten-, tijd- en betrouwbaarheidseffecten. Allen monetair uitgedrukt, waardoor de effecten op deze corridor eenvoudig te vergelijken waren. Het nadeel van de wens de effecten zo concreet mogelijk te formuleren, is dat er een aantal veronderstellingen moesten worden gedaan. Zo is bijvoorbeeld verondersteld dat de automobilist tussen Huizen en Amsterdam een ‘gemiddelde’ automobilist is, die gemiddeld 16.000 kilometer rijdt in de kleine middenklasse. Hoewel deze veronderstelling waarschijnlijk de waarheid dicht zal benaderen, doet het ontbreken van wetenschappelijk bewijs hiervoor mogelijk wel enige afbreuk aan de geldigheid van het resultaat. Op dit schaalniveau zijn dergelijk specifieke gegevens echter niet beschikbaar. Verder is verondersteld dat de kosten van het autorijden – waar kilometerheffing direct op ingrijpt – ceteris paribus de overige effecten aansturen. Het is moeilijk wetenschappelijk verantwoord te onderzoeken of de betrouwbaarheid van het openbaar vervoer op dit traject gaat veranderen. Dat is vooral afhankelijk van de vervoerder en de beleidskeuzes die gemaakt worden. Als bijvoorbeeld besloten wordt langs de A1 tussen Huizen en Amsterdam een vrije busbaan aan te leggen – waar overigens vergoederde plannen voor zijn – zal de betrouwbaarheid toenemen en de reistijd korter worden. Verder is het denkbaar dat er gekozen wordt voor een dienstregeling met andere frequenties en rijtijden. Dergelijke aannames vergen een kijkje in de toekomst, waardoor gekozen is om aan te nemen dat kilometerheffing ‘autonoom’ wordt ingevoerd, ceteris paribus.

De resultaten van dit onderzoek zijn door het concrete karakter niet meteen geldig voor andere corridors in Nederland. De case Huizen ↔ Amsterdam levert namelijk zeer waarschijnlijk andere resultaten op dan een case Leeuwarden ↔ Groningen. Wel geven de resultaten een redelijk indicatie van de effecten op andere corridors die voldoen aan de kenmerken van de casestudie: er is een vervoersrelatie tussen beide steden; er bestaat een bereikbaarheidsprobleem; het openbaar vervoer is een reëel alternatief voor de auto; en er gaat op deze corridor een spitstarief gelden. In dat geval zijn de resultaten waardevol om een goed beeld te krijgen van de concrete effecten op andere corridors. Samenvattend vergde de onderzoeksmethode dat er enkele veronderstellingen werden gemaakt, maar gaf wel het gewenste inzicht in concrete effecten.

De enquête onder de aanbestedende overheden en vervoerders had als doel te ontdekken welke strategieën het openbaar vervoer kon hanteren bij de invoering van kilometerheffing. De enquête is verspreid onder alle aanbestedende overheden en vervoerders om een zo compleet mogelijk beeld te krijgen van wat er leeft (of juist niet) onder de respondenten. Elke overheid en vervoerder is in deze vertegenwoordigd door één respondent. Doordat TransTec – een adviesbureau dat gespecialiseerd is in openbaar vervoer – heeft geholpen bij het vinden van de juiste mensen bij alle instanties, is het waarschijnlijk dat de respondent grotendeels de mening van zijn of haar werkgever vertegenwoordigd. Het is echter niet mogelijk volledig uit te sluiten dat de respondent een andere mening heeft vertegenwoordigd dan de werkgever.

	verstuurd	reactie		medewerking	
overheden	18	8	(45%)	8	(45%)
vervoerders	10	7	(70%)	5	(50%)
<b>totaal</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>(54%)</b>	<b>13</b>	<b>(46%)</b>

De enquête heeft meer informatie opgeleverd dan vooraf werd verwacht. Door de enquête en bijhorende uitnodiging visueel aantrekkelijk te maken en bovendien kort te houden – waarbij een toelichting op het gegeven antwoord optioneel was – werd gehoopt op een goede respons. Er was inderdaad een relatief goede respons, maar bovendien reageerde vrijwel elke respondent met een uitgebreide toelichting. Het was leuk te

ontdekken dat de vervoerders en overheden dit onderwerp interessant genoeg vonden om hun tijd en moeite beschikbaar te stellen. Enkele hebben aangegeven geïnteresseerd te zijn naar de uitkomsten van het onderzoek. Het is jammer dat de NS te kennen heeft gegeven geen medewerking te verlenen aan het onderzoek, omdat deze de relatie tussen kilometerheffing en openbaar vervoer in een breder perspectief had kunnen plaatsen. Vervoerder Connexxion heeft aangegeven de enquête toe te zenden, maar heeft dat uiteindelijk niet gedaan. Eén vervoerder wenste dat de reactie anoniem werd behandeld. De respondenten onder de vervoerders vertegenwoordigen zowel het stadsvervoer (bijvoorbeeld RET), grote marktspelers (Arriva) en kleine vervoerders (Qbuzz). Bij de overheden zijn er reacties gekomen van zowel overheden in de Randstad (o.a. Stadsregio Rotterdam en Bestuur Regio Utrecht) als van overheden buiten de Randstad (o.a. de provincies Limburg en Zeeland). Een statistische analyse over de significantie van de uitkomsten is niet zinvol, omdat de steekproef daar te klein voor is (N=13).

Samenvattend bleek de enquête als onderzoeksmethode een succes en zijn er door de uitgebreide reacties van de respondenten voldoende interessante inzichten naar voren gekomen.

## 8.2 Discussie

In het eerste deel van de casestudie is getracht de gevolgen van kilometerheffing op bereikbaarheid in beeld te brengen. Dit is deels gelukt voor de case Huizen - Amsterdam. De effecten blijken uit dit onderzoek minder groot te zijn dan ander onderzoek aan lijkt te tonen. Ook de respondenten op de enquête zijn niet allemaal even overtuigd van de omvang van de effecten van de heffing. Zo spreekt de Bestuur Regio Utrecht zelfs over haar eigen modellen. Een belangrijk discussiepunt blijft daarom welke modellen de effecten het dichtst benaderen. De effecten bij de internationale voorbeelden geven weliswaar inzichten, maar door het ander type prijsmaatregel – cordonheffing op een beperkte oppervlakte – is het niet verstandig aan te nemen dat deze verkeerseffecten representatief zijn voor het prijsbeleid in Nederland. Juist voor het flankerend beleid – waarbij onder andere vragen spelen over de gevolgen van kilometerheffing voor het openbaar vervoer – is het van belang de effecten zo concreet mogelijk te beschrijven. Ook in dit onderzoek blijkt dit moeilijke materie te zijn. Er zal ooit één ‘definitief’ model komen, waar het (openbaar vervoer)beleid op gebaseerd gaat worden. Het lijkt daarom wenselijk dat de wetenschap zich blijft bemoeien met deze materie, om uiteindelijk tot een model te komen op basis waarvan verantwoord beleid kan worden gevoerd.

Het deel van het onderzoek dat de mogelijke strategieën van het openbaar vervoer belichtte, heeft tot nieuwe inzichten geleid. Veel vervoerders en aanbestedende overheden hebben een uitgesproken mening bij de mogelijkheden en rol van openbaar vervoer bij de invoering van kilometerheffing. Hoewel erg veel overeenkomsten tussen deze standpunten zijn te ontdekken, zijn dit individuele standpunten. De analyse toonde ook aan dat de vervoerders en overheden nog een vrij passieve houding hebben ten opzichte van de prijsmaatregel. Een logische volgende stap is daarom om vervoerders en overheden bijeen te brengen, om de individuele standpunten te vertalen in een gezamenlijk standpunt. Zoals veel respondenten aangeven, is de problematiek rond het prijsbeleid een nationale aangelegenheid. De openbaar vervoersector kan met een eenduidig standpunt een sterker blok vormen in deze problematiek. Dit onderzoek biedt een opening tot discussie. De verantwoording van de verschillende strategieën – zoals defensief of offensief – verdienen wel een uitgebreide wetenschappelijke basis. Op dit punt ligt er nog werk voor de wetenschap.



Adviesdienst Verkeer en Vervoer (2005), *Verkeerskundige Effecten Varianten 'Anders Betalen voor Mobiliteit'*. Rotterdam: AVV.

ANWB (2009), *Anders betalen voor mobiliteit* [online]. [Geciteerd op 4 maart 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.anwb.nl>>.

Baarda, D.B. & M.P.M. de Goede (2006), *Basisboek Methoden en Technieken: handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwantitatief onderzoek*. Houten: Wolters-Noordhoff.

Bonsall, P., J. Shires, J. Maule, B. Matthews & J. Beale (2006), *Responses to complex pricing signals: theory, evidence and implications for road pricing*. Transportation Research Part A: Policy and Practice 41, pp. 672-683.

Bryman, A. (2008), *Social Research Methods*. New York: Oxford University Press.

CBS (2009), *Statline Databank* [online]. [Geciteerd op diverse data in 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://statline.cbs.nl>>.

CDA (2009), *Standpunten* [online]. [Geciteerd op 16 maart 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.cda.nl/standpunten.aspx?l=200&language=nl-NL>>.

Christansen, G. (2006), *Road Pricing in Singapore after 30 years*. CATO Journal 26, pp. 71-88.

ChristenUnie (2009), *Standpunten* [online]. [Geciteerd op 17 maart 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.christenunie.nl/nl/standpunten>>.

Christern, M. (1998), *Rekeningrijden went heel snel* [online]. [Geciteerd op 18 maart 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.nrc.nl/W2/Lab/Profiel/Files/singapore.html>>

College Bescherming Persoonsgegevens (2001), *Wetsvoorstel kilometerheffing* [online]. [Geciteerd op 31 augustus 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <[http://www.cbppweb.nl/downloads\\_adv/](http://www.cbppweb.nl/downloads_adv/)>.

De Volkskrant (2009), *Dossier rekeningrijden* [online]. [Geciteerd op 4 maart 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.volkskrant.nl/achtergrond/binnenland/rekeningrijden>>.

Ebben, M. & H.J.M. Zonnenberg (2003), *Een bereikbaar ruimtelijk perspectief voor de WERV-regio*. In: Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2003: No, no queue? Oplossingen voor bereikbaarheidsproblemen in steden. Delft: CVS.

Gemeente Huizen (2009), *Gemeentegids* [online]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.dekleinemia.nl/redactie/huizen/toekomst.php>>.

Google Earth (2009), *Google Earth* [online]. [Geciteerd op 1 juli 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://earth.google.com>>.

Goudappel Coffeng (1997), *Marktprofiel van de filerijder*. Deventer: Goudappel Coffeng.

Hagoort, M.J. (1999), *Dé bereikbaarheid bestaat niet. Definiëring en operationalisering van bereikbaarheid*. Bilthoven: RIVM.

Hilbers, H., D. Snellen & A. Hendriks (2006), *Files en de ruimtelijke inrichting van Nederland*. Rotterdam: NAI Uitgevers.

Hilbers, H., M. Thissen, P. van de Coevering, N. Limtanakool & F. Vernooij (2007), *Beprijzing van het wegverkeer: de effecten op doorstroming, bereikbaarheid en de economie*. Rotterdam: NAI Uitgevers.

Hondelink, B. (2003), *Mobiliteit in stedelijke netwerken, met visie en realisme*. In: Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2003: No, no queue? Oplossingen voor bereikbaarheidsproblemen in steden. Delft: CVS.

Kennisplatform Verkeer en Vervoer (2005), *Beprijzen van wegverkeer*. Schiedam: TDS printmaildata.

Kennisplatform Verkeer en Vervoer (2006), *De halte als voordeur van het openbaar vervoer*. Schiedam: TDS printmaildata.

Kian Keong, C. (2002), Road Pricing Singapore's Experience [online]. [Geciteerd op 18 maart 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <[http://www.imprint-eu.org/public/Papers/IMPRINT3\\_chin.pdf](http://www.imprint-eu.org/public/Papers/IMPRINT3_chin.pdf)>

Logistiek.nl (2009), *Dossier: kilometerbeprijzing* [online]. [Geciteerd op 28 april 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.logistiek.nl/kilometerbeprijzing>>.

Litman, T. (2004), *Transit Price Elasticities and Cross-Elasticities*. In: Journal of Public Transportation 71, pp. 37-58.

Margaret, O., D. Geraghty & I. Humprey's (2000), *Distance and time based road pricing trial in Dublin*. In: Transportation 27, pp. 269 – 283.

Ministerie van Algemene Zaken (2007), *Samen werken, samen leven. Beleidsprogramma kabinet Balkenende IV 2007 – 2011* [online]. [Geciteerd op 17 maart 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.regering.nl/dsc?c=getobject&s=obj&objectid=74605>>.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2005), *Zuidvleugelmodel 2020: technische beschrijving* [online]. [Geciteerd op 23 juli 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.inspraakvenw.nl>>.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2009a), *Anders Betalen Voor Mobiliteit* [online]. [Geciteerd op 26 maart 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <[http://www.verkeerenwaterstaat.nl/onderwerpen/mobiliteit\\_en\\_bereikbaarheid/anders\\_betalen\\_voor\\_mobiliteit](http://www.verkeerenwaterstaat.nl/onderwerpen/mobiliteit_en_bereikbaarheid/anders_betalen_voor_mobiliteit)>.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2009b), *Value of Time* [online]. [Geciteerd op 13 juli 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.rijkswaterstaat.nl/dvs/themas/leefbaarheid/economie/publicaties>>.

Nyfer (2000), *Bereikbaarheid belast*. Breukelen: Nyfer.

Oort, N. van & R. van Nes (2006), *Betrouwbaarheid in stedelijk openbaar vervoer in relatie tot tactische en strategische planning: een verkennende analyse*. In: Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2006.

Oort, N. van & A.W. Boterman (2009), *Betrouwbaar meten van betrouwbaarheid* [online]. [Geciteerd op 11 augustus 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.htm.net/Documenten>>.

Provincie Noord-Holland (2008), *Concessie openbaar vervoer Gooi en Vechtstreek, Jaarverslag 2007* [online]. [Geciteerd op 9 maart 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <[www.noord-holland.nl/Images/65\\_127286.pdf](http://www.noord-holland.nl/Images/65_127286.pdf)>.

Provincie Noord-Holland (2009), *Connexion: gemiddelde bezettingen per rit, lijnen 101 en 102; Betrouwbaarheid openbaar vervoer Gooi en Vechtstreek*. [Geciteerd op 8 september 2009]. Opgevraagd bij provincie Noord-Holland.

PvdA (2009), *Verkeer en Vervoer* [online]. [Geciteerd op 17 maart 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.pvda.nl>>.

RAND Europe (2005), *The Value of Reliability in Transport. Provisional values for the Netherlands based on expert opinion* [online]. [Geciteerd op 13 juli 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.verkeerenwaterstaat.nl>>.

Reisen, M. van (2006), *Incidentele files. De kenmerken, de kosten en het beleid* [online]. [Geciteerd op 21 september 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.seo.nl/binaries/publicaties/disscusion/2006/dp50.pdf>>

REISinformatiegroep (2009), *9292ov.nl: OV-reisinformatie* [online]. [Geciteerd op 23 juli 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.9292ov.nl>>.

Rijkswaterstaat (2009), *Maandelijkse Telpunt Rapportage* (computerprogramma MTR+). Opgevraagd bij Rijkswaterstaat.

Small, K.A. & E.T. Verhoef (2007), *The economics of Urban Transportation*. New York: Routledge.

SP (2009), *Standpunten* [online]. [Geciteerd op 17 maart 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <[http://www.sp.nl/standpunten/cc\\_11/standpunt\\_over\\_verkeer\\_en\\_waterstaat.html](http://www.sp.nl/standpunten/cc_11/standpunt_over_verkeer_en_waterstaat.html)>.

Stadsdeel Centrum (2008), *Evaluatie opsplitsing vergunningsgebied CE-01 en CE-03* [online]. [Geciteerd op 23 juli 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.bestuur.centrum.amsterdam.nl/Bestuursarchief/2008>>.

Tillema, T. (2007), *Road pricing: a transport geographical perspective. Geographical accessibility and short and long-term behavioral effects*. Doctoral thesis Utrecht University.

Transport for London (2008), *Central London Congestion Charging. Impacts monitoring. Sixth Annual Report* [online]. [Geciteerd op 23 maart 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/sixth-annual-impacts-monitoring-report-2008-07.pdf>>.

Transport for London (2009), *Congestion Charging* [online]. [Geciteerd op 23 maart 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.tfl.gov.uk/roadusers/congestioncharging>>.

TransTec (2008), *Experimenten gratis of goedkoop openbaar vervoer bij fileknelpunten. Evaluatie*. Amsterdam: TransTec adviseurs.

Vervoer Coördinatie Centrum Rijnmond (2009), *Gemiddelde autokosten per jaar* [online]. [Geciteerd op 21 juli 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.vccrijnmond.nl>>.

VID (2009a), *File top50 over 2008* [online]. [Geciteerd op 5 maart 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://vid.nl/top50.html>>.

VID (2009b), *Reistijdverwachting* [online]. [Geciteerd op 22 juni 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://vid.nl/Reistijdverwachting>>.

VVD (2009), *Standpunten* [online]. [Geciteerd op 17 maart 2009]. Beschikbaar op het World Wide Web: <<http://www.vvd.nl/index.aspx?ChapterID=1077>>.

Warffemius, P., F. van Beek & J. Visser (2005), *Betrouwbaarheid van reistijd in de schijnwerpers*. Delft: CVS.

Wee, B. van & K.T. Geurs (2002), *Prijsbeleid in verkeer en vervoer*. In: Verkeer en vervoer in hoofdlijnen Capita Selecta. Bilthoven: RIVM.

White, P. (2002), *Public Transport: its planning, management and operation*. Londen: Spon Press.

Whittles, M.J. (2003), *Urban Road Pricing: Public and Political Acceptability*. Aldershot: Ashgate.



<b>Stelling 1</b>	
<b>Introductie</b>	Vanaf 2012 zal een begin worden gemaakt met de invoering van de kilometerheffing voor het wegverkeer. In 2017 moet de heffing volledig ingevoerd zijn.
<b>Stelling</b>	Er is in recente aanbestedingsprocedures in het openbaar vervoer al voldoende aandacht voor de aanstaande kilometerheffing en de gevolgen ervan voor het openbaar vervoer.
<b>Oneens / eens</b> <i>(zet aub een X in het vakje van uw keuze)</i>	zeer oneens
	oneens
	neutraal
	eens
	zeer eens
<b>Toelichting</b>	

<b>Stelling 2</b>	
<b>Introductie</b>	Overheden en vervoerders maken samen plannen en afspraken over de voorwaarden en uitgangspunten bij de exploitatie van het openbaar vervoer, onder andere over meerwerk.
<b>Stelling</b>	De overheden en vervoerders hebben reeds goede afspraken gemaakt en er is een voldoende onderlinge samenwerking om accuraat te kunnen reageren op de effecten van kilometerheffing voor het openbaar vervoer.
<b>Oneens / eens</b> <i>(zet aub een X in het vakje van uw keuze)</i>	zeer oneens
	oneens
	neutraal
	eens
	zeer eens
<b>Toelichting</b>	

<b>Stelling 3</b>	
<b>Introductie</b>	Veel grote steden zijn - vooral in de spits - slecht bereikbaar. Het verkeer staat vast en het openbaar vervoer wordt niet altijd als een aantrekkelijk alternatief gezien.
<b>Stelling</b>	De voornaamste oplossing voor de bereikbaarheidsproblematiek van grote steden is níét het verhogen van de wegcapaciteit, maar het winnen van extra reizigers door het aanbieden van aantrekkelijker openbaar vervoer.
<b>Oneens / eens</b> <i>(zet aub een X in het vakje van uw keuze)</i>	zeer oneens
	oneens
	neutraal
	eens
	zeer eens
<b>Toelichting</b>	

<b>Stelling 4</b>	
<b>Introductie</b>	De verwachting is dat door kilometerheffing het openbaar vervoer meer reizigers krijgt te verwerken. Dit kan als een kans worden gezien om meer reizigers in het openbaar vervoer te krijgen. Het kan echter ook als 'bedreiging' worden gezien, omdat het kan leiden tot extra kosten en kwaliteitsvermindering van het openbaar vervoer.
<b>Stelling</b>	Extra reizigers voor het openbaar vervoer zijn zeker géén 'bedreiging', maar juist een grote kans.
<b>Oneens / eens</b> <i>(zet aub een X in het vakje van uw keuze)</i>	zeer oneens
	oneens
	neutraal
	eens
	zeer eens
<b>Toelichting</b>	

<b>Stelling 5</b>	
<b>Introductie</b>	Door toenemende spitsdrukke in het openbaar vervoer na invoering van kilometerheffing wordt de piek van de vraag in de spits mogelijk (nog) groter. Dit kan leiden tot hogere kosten voor vervoerders (meer materieel en personeel).
<b>Stelling</b>	Meer reizigers in de spits mag nooit aanleiding zijn om (grotere) tariefdifferentiatie toe te passen in het openbaar vervoer.
<b>Oneens / eens</b> <i>(zet aub een X in het vakje van uw keuze)</i>	<input type="checkbox"/> zeer oneens
	<input type="checkbox"/> oneens
	<input type="checkbox"/> neutraal
	<input type="checkbox"/> eens
	<input type="checkbox"/> zeer eens
<b>Toelichting</b>	

<b>Stelling 6</b>	
<b>Introductie</b>	Het openbaar vervoer kan meer reizigers verwachten na invoering van de kilometerheffing. Buiten de spits is hier voldoende capaciteit voor. In de spits is echter de top van de huidige capaciteit op veel plaatsen al bereikt.
<b>Stelling</b>	Door de invoering van kilometerheffing voor het wegverkeer wordt de exploitatie van het openbaar vervoer aantrekkelijker voor vervoerders.
<b>Oneens / eens</b> <i>(zet aub een X in het vakje van uw keuze)</i>	<input type="checkbox"/> zeer oneens
	<input type="checkbox"/> oneens
	<input type="checkbox"/> neutraal
	<input type="checkbox"/> eens
	<input type="checkbox"/> zeer eens
<b>Toelichting</b>	

<b>Stelling 7</b>	
<b>Introductie</b>	Het is voor overheden en vervoerders mogelijk om actief te reageren op kilometerheffing, door al (ver) voor de invoering van kilometerheffing de kwantiteit en kwaliteit van openbaar vervoer te verbeteren. Echter, omdat de werkelijke gevolgen voor het openbaar vervoer deels onzeker zijn, kan het mogelijk beter zijn dat overheden en vervoerders reageren zodra de daadwerkelijke gevolgen van de heffing duidelijk worden.
<b>Stelling</b>	Het is voor overheden en vervoerders noodzakelijk om al voor de invoering van kilometerheffing (grote) veranderingen door te voeren in het openbaar vervoer.
<b>Oneens / eens</b> <i>(zet aub een X in het vakje van uw keuze)</i>	zeer oneens
	oneens
	neutraal
	eens
	zeer eens
<b>Toelichting</b>	

<b>Stelling 8</b>	
<b>Introductie</b>	Overheden en vervoerders hebben doorgaans verschillende belangen bij een goed functionerend openbaar vervoersysteem.
<b>Stelling</b>	<p>- <i>Indien de respondent een overheid vertegenwoordigt:</i> Bij het inspelen op de gevolgen van kilometerheffing voor het openbaar vervoer ligt het initiatief bij de vervoerders.</p> <p><b>OF</b></p> <p>- <i>Indien de respondent een vervoerder vertegenwoordigt:</i> Bij het inspelen op de gevolgen van kilometerheffing voor het openbaar vervoer ligt het initiatief bij de aanbestedende overheden.</p>
<b>Oneens / eens</b> <i>(zet aub een X in het vakje van uw keuze)</i>	zeer oneens
	oneens
	neutraal
	eens
	zeer eens
<b>Toelichting</b>	



<b>Open vraag</b>	
<b>Vraag</b>	Welke strategie moeten volgens u de overheden en vervoerders samen hanteren met betrekking tot het anticiperen op de gevolgen voor het openbaar vervoer van de invoering van kilometerheffing voor het wegverkeer?
<b>Antwoord</b>	

<b>Algemene informatie</b>	
<b>Naam</b>	
<b>Organisatie</b>	
<b>E-mail adres</b>	

<b>Hebt u nog een laatste opmerking?</b>

*NB. Stelling 1, 2, 7 en 8 hebben betrekking op de categorie passief / actief.  
 Stelling 3, 4, 5 en 6 hebben betrekking op de categorie defensief / offensief.  
 (Zeer) oneens staat voor passief of defensief en (zeer) eens staat voor actief of offensief.*



## Bijlage III Respondenten en resultaten enquêtes

Alle respondenten worden bedankt voor hun reactie op de enquête. Hiermee hebben zij allen een belangrijke bijdrage geleverd aan dit onderzoek. Eén van de respondenten wenste dat de reactie anoniem werd behandeld en is daarom niet terug te vinden in onderstaand overzicht. Een eventueel verkeerde interpretatie van de reactie van de respondent komt ter verantwoording van de auteur van dit onderzoek.

### Overheden

**Bestuur Regio Utrecht**

Bastian Jansen

**Provincie Noord-Holland**

Gertjan Nijsink

**Provincie Limburg**

Loek Dieteren

**Provincie Overijssel**

Peter Tommassen

**Provincie Zeeland**

Ferry Chervet

**Samenwerkingsverband Regio Eindhoven**

Edso Wijvekate

**Stadsregio Arnhem-Nijmegen**

Frank Eggen

**Stadsregio Rotterdam**

Leo Peterse

### Vervoerders

**Arriva**

Jasper Vermeer

**Qbuzz**

Leon Struijck

**RET**

Dirck Jan Vossers

**Veolia**

Gosse Veenstra

Grenswaarden kleurenbalk								
passief	1,00	1,75	2,25	2,75	3,25	3,75	4,25	actief
defensief	1,00	1,75	2,25	2,75	3,25	3,75	4,25	offensief

Een uitgebreide analyse van de resultaten en een samenvatting van de reacties zijn te vinden in paragraaf 6.4. In onderstaande tabellen zijn de stellingen die betrekking hebben op de kerncategorie defensief / offensief geel gearceerd. De overige stellingen (wit) hebben betrekking op de kerncategorie passief / actief. Een uitgebreide toelichting over de achtergrond van de stellingen is terug te vinden bij de voorbeeldenquête in de bijlage,

OVERHEDEN	1	2	3	4	5	6	7	8	g.
Bestuur Regio Utrecht	2	4	5	4	2	3	3	5	3.5
Provincie Noord-Holland	4	3	4	4	2	3	4	4	3.5
Provincie Limburg	3	2	4	3	2	3	2	3	2.8
Provincie Overijssel	3	5	4	3	2	3	3	5	3.5
Provincie Zeeland	1	1	5	5	2	5	5	4	3.5
Samenwerkingsverband Regio Eindhoven	1	3	5	5	2	4	3	4	3.4
Stadsregio Arnhem-Nijmegen	1	4	2	2	3	3	4	3	2.8
Stadsregio Rotterdam	1	4	5	5	1	4	3	3	3.3
gemiddeld	2.0	3.3	4.3	3.9	2.0	3.5	3.4	3.9	3.3

VERVOERDERS	1	2	3	4	5	6	7	8	g.
Anonieme vervoerder	2	2	5	3	2	2	2	2	2.5
Arriva	2	2	4	2	2	2	5	4	2.9
Qbuzz	1	3	5	5	1	5	5	1	3.3
RET	2	5	3	5	2	4	4	2	3.4
Veolia	2	4	4	4	3	3	4	2	3.3
gemiddeld	1.8	3.2	4.2	3.8	2.0	3.2	4.0	2.2	3.1

- 1 Er is in recente aanbestedingsprocedures in het openbaar vervoer al voldoende aandacht voor de aanstaande kilometerheffing en de gevolgen ervan voor het openbaar vervoer.
- 2 De overheden en vervoerders hebben reeds goede afspraken gemaakt en er is een voldoende onderlinge samenwerking om accuraat te kunnen reageren op de effecten van kilometerheffing voor het openbaar vervoer.
- 3 De voornaamste oplossing voor de bereikbaarheidsproblematiek van grote steden is níet het verhogen van de wegcapaciteit, maar het winnen van extra reizigers door het aanbieden van aantrekkelijker openbaar vervoer.
- 4 Extra reizigers voor het openbaar vervoer zijn zeker géén 'bedreiging', maar juist een grote kans.
- 5 Meer reizigers in de spits mag nooit aanleiding zijn om (grotere) tariefdifferentiatie toe te passen in het openbaar vervoer.
- 6 Door de invoering van kilometerheffing voor het wegverkeer wordt de exploitatie van het openbaar vervoer aantrekkelijker voor vervoerders.
- 7 Het is voor overheden en vervoerders noodzakelijk om al voor de invoering van kilometerheffing (grote) veranderingen door te voeren in het openbaar vervoer.
- 8 Bij het inspelen op de gevolgen van kilometerheffing voor het openbaar vervoer ligt het initiatief bij de vervoerders (of: aanbestedende overheden).