

Uitwisseling gebruikersgroepen 'auto-ov'

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Peter Bakker
Han van der Loop
Fons Savelberg

Oktober 2015

Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) maakt analyses van mobiliteit die doorwerken in het beleid. Als zelfstandig instituut binnen het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) maakt het KiM strategische verkenningen en beleidsanalyses. De inhoud van de publicaties van het KiM behoeft niet het standpunt van de minister en de staatssecretaris van IenM weer te geven.

Inhoud

Samenvatting 4

- 1 Onderzoeksvraag en achtergrond 6**
- 2 Gebruikersgroepen auto en ov 8**
- 3 Kruiselasticiteiten reistijd openbaar vervoer/auto 23**
- 4 Effect OV-projecten op gebruik van de auto 25**
- 5 Bevindingen 27**

Literatuur 29

Bijlage A Verslag over effect van OV-projecten op gebruik van de auto 32

Colofon 35

Samenvatting

Eerdere studies hebben laten zien dat de uitwisseling van gebruikers tussen auto en openbaar vervoer op nationale schaal bescheiden is. Deze wisselwerking treedt alleen op in specifieke situaties en voor een beperkte groep reizigers. In het publieke debat is men daarentegen juist vaak optimistisch over de kansen om automobilisten naar het ov te trekken. De discussie over de daadwerkelijke omvang van de wisselwerking tussen auto en ov keert daardoor regelmatig terug. Het Ministerie van IenM heeft het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid gevraagd de kennis op dit gebied nog eens op een rij te zetten en te actualiseren. Het antwoord op deze vraag is ook van belang voor de noodzaak om al dan niet complexe rekenmethodes toe te passen om de toekomstige ontwikkeling van de mobiliteit te bepalen.

Uitwisseling gebruikersgroepen auto/ov blijft beperkt

Recent onderzoek bevestigt het eerdere inzicht ten aanzien van de uitwisseling van gebruikersgroepen tussen auto en ov. Hoofddlijn van de inzichten blijft:

- Autoreizen en ov-reizen voorzien voor een belangrijk deel in gescheiden mobiliteitsmarkten, het is niet eenvoudig om overal in Nederland de reistijdverhoudingen substantieel te veranderen.
- De kans op uitwisseling van gebruikers tussen auto en ov is het grootst op relaties waar autogebruik voor de reiziger problematisch is (hoge parkeertarieven, grote zoektijd parkeerplaats, extreme congestie).
- Daar waar sprake is van uitwisseling van gebruikersgroepen, zijn 'reistijd nuttig maken' en 'ontlopen verkeersstress' belangrijke drijfveren om voor het ov te kiezen.

Deze inzichten zijn voornamelijk gebaseerd op stated-preference onderzoek en verplaatsingsgedrag op het niveau van een heel netwerk. Recente resultaten van gedragsonderzoek (revealed preference) van beleidsmaatregelen op lijnniveau zijn er nauwelijks.

Rekenen aan uitwisseling van gebruikers tussen auto en ov weinig zinvol

Deze bevindingen hebben betekenis voor de noodzaak van 'integraal rekenwerk'. Als op voorhand al duidelijk is dat de uitwisseling van gebruikers tussen auto en ov verwaarloosbaar is, kan unimodaal of separaat rekenen aan auto en ov volstaan. Complexe modellen die uitgebreid invulling geven aan deze wisselwerking auto-ov zijn dan 'ballast'. Gegeven de opgedane inzichten is rekenen aan de wisselwerking auto-ov met name zinvol in de volgende gevallen:

Voor wat betreft meer/minder concurrerende alternatieven voor keuzereizigers:

- In situaties met hoge parkeerdruk, hoge parkeertarieven;
- Bij substantiële veranderingen in de reistijdverhoudingen tussen ov en auto, als die verhouding rond de 1,5 of lager wordt;
- (Vaak bijgevolg) de aandelen van auto en ov elkaar benaderen.

Voor wat betreft meer/minder keuzereizigers:

- Bij fundamentele veranderingen in rijbewijsbezit en autobeschikbaarheid.

Buitenlandse onderzoeksresultaten moeilijk overdraagbaar

Metastudie naar kruis-tijdselasticiteiten in binnen- en buitenland geeft op korte termijn detailinzichten uit het buitenland en een referentiekader voor modellen. Maar voor Nederland geeft dat beperkte empirische onderbouwing. Bij de determinanten voor de keuze van vervoerwijzen blijken immers grote verschillen tussen landen te bestaan, ook als gecontroleerd wordt voor sociaal-economische en geografische factoren. Dit komt door uiteenlopend verkeer- en vervoerbeleid, maar ook door culturele verschillen. Zo is Nederland met zijn hoge fietsgebruik en de landelijke studenten ov-kaart onvergelijkbaar met andere landen.

Expostevaluaties nodig voor nieuwe inzichten

Alleen nieuw detailonderzoek naar werkelijk keuzegedrag van reizigers in Nederland kan in de toekomst tot diepgaander inzicht op het gebied van de wisselwerking tussen auto en ov leiden. Dat kan door het systematisch uitvoeren van ex-post studies en/of een diepteanalyse van werkelijk reisgedrag onder respondenten in overgangssituaties. Denk bijvoorbeeld aan casussen als de ingebruikname van nieuwe of sterk veranderde ov-verbindingen (Programma Hoogfrequent Spoor, Hanzelijn, RandstadRail, Uithoflijn) of juist aan wegprojecten als de openstelling van de Tweede Coentunnel. Dergelijke ex-poststudie geeft op lange termijn diep inzicht, maar biedt voor de korte termijn weinig soelaas. In te ontwikkelen modellen is extra aandacht voor relevante drijfveren voor ov-gebruik op zijn plaats. Deze kennisontwikkeling sluit direct aan bij modelontwikkeling, maar is mogelijk kostbaar vanwege dataproblemen.

1 Onderzoeksvraag en achtergrond

'Integraal denken' is bij grote beleids- en investeringsvraagstukken een must. Naar aanleiding van een audit op het Landelijk Model Systeem is een discussie ontstaan over de kwaliteit van integrale cijfermatige analyses. Het is echter nog maar de vraag of het bij een integrale aanpak ook altijd en overal nodig is om ook integraal (en daarmee veelal complex) te rekenen. Wanneer op voorhand bekend is dat in een gegeven situatie de uitwisseling tussen de gebruikersgroepen van de auto en die van het ov verwaarloosbaar klein zal zijn, is het aantrekkelijk om met eenvoudiger rekenwerk te volstaan. Bijvoorbeeld met een monomodale aanpak, of rekenwerk gescheiden uitgevoerd voor de diverse vervoerwijzen. Dit geldt zeker wanneer de roep om efficiënte besluitvorming groot is (Sneller en Beter). Het is daarom de vraag in welke gevallen het verantwoord is om met niet-integraal rekenen te volstaan, en wanneer er juist per se wél integraal gerekend moet worden.

In essentie gaat het om de vraag in hoeverre er wisselwerking bestaat tussen de auto en het openbaar vervoer in Nederland: treedt er uitwisseling van gebruikersgroepen op, in hoeverre, waar, wanneer en onder welke condities? Eerdere studie (bijv. Bovy e.a. 1990, Baanders e.a. 2011) liet zien dat deze wisselwerking op nationale schaal bescheiden is, en alleen optreedt in specifieke situaties en voor een beperkte groep reizigers. In het publieke debat is men daarentegen juist vaak optimistisch over de kansen om automobilisten naar het ov te trekken. De discussie over de daadwerkelijke omvang van de wisselwerking tussen auto en ov keert daardoor regelmatig terug. Het Directoraat-Generaal Bereikbaarheid heeft het KiM gevraagd de kennis op dit gebied nog eens op een rij te zetten en te actualiseren. Daarbij speelt ook de vraag in hoeverre door gericht in het ov te investeren het autogebruik effectief te beïnvloeden is, en daarmee de congestie.

Meer concreet gaat het om de volgende opdracht:

- Inventariseer de meest recente gegevens over de wisselwerking tussen auto en ov
- Inventariseer factoren die bepalen of een reiziger kiest voor auto of ov

Deze notitie geeft de bevindingen van het KiM en is als volgt opgebouwd.

Paragraaf 2 gaat over de uitwisseling van gebruikersgroepen tussen enerzijds het openbaar vervoer en anderzijds de auto in Nederland. In welke situaties is er meer/minder sprake van uitwisseling van gebruikersgroepen? Denk daarbij aan verschillen tussen afstandsklassen, verschillen naar stedelijkheid, de afstand tot haltes met kwalitatief goed ov, etc. Is er op dit gebied een ontwikkeling in de loop van de tijd?

Paragraaf 3 gaat over de vraag wat in de literatuur bekend is over de omvang van de uitwisseling tussen ov en auto op grond van een van de belangrijkste kwaliteitscriteria: het verschil in deur-tot-deur-reistijd tussen de verschillende modaliteiten.

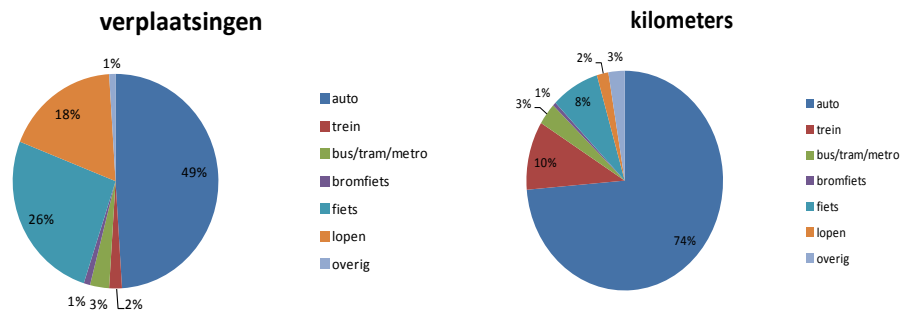
In paragraaf 4 laten we zien, welke ov-projecten de afgelopen jaren zijn uitgevoerd die mogelijk tot substitutie vanuit de auto hebben geleid. Doel van deze inventarisatie was om de meest actuele kennis over de daadwerkelijk vastgestelde substitutie-effecten op een rij te zetten. Door de geringe beschikbaarheid van recente studies heeft dit deel slechts in zeer beperkte mate nieuwe betrouwbare empirische kennis opgeleverd.

2 Gebruikersgroepen auto en ov

Aandeel ov en auto in totale mobiliteit

Figuur 2.1

Verdeling naar vervoerwijze van de in Nederland gemaakte personenverplaatsingen en -kilometers.
Bron: MON/OVIN.

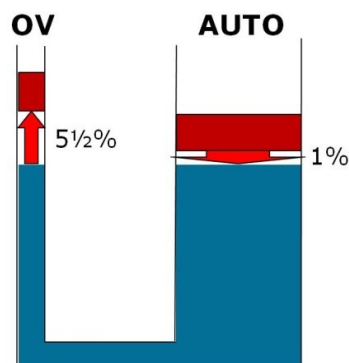


Er is een groot verschil in de gebruiksvolumina van auto en ov: het aandeel van de auto in de totale mobiliteit van Nederland is substantieel (49 procent van alle personenverplaatsingen gaat met de auto, 74 procent van alle personenkilometers), terwijl het aandeel van het ov beperkt is (5 procent van de verplaatsingen, 13 procent van de personenkilometers). Van de personenkilometers per auto betreft driekwart bestuurders.

Dit aanzienlijke verschil in gebruiksvolumina heeft gevolgen voor de omvang van het kruiselingse effect van een eventuele wisselwerking tussen auto en ov: het ov moet flink groeien, wil dit op de weg zichtbaar effect sorteren. Theoretisch zou het ov al met minimaal 5½ procent moeten groeien om 1 procent van de auto-gebruikers over te kunnen nemen. Figuur 2.2 schetst deze theoretische wisselwerking tussen auto en ov als een afgesloten hydraulisch systeem, waarbij de omvang van de vaten (bij benadering) in ware verhoudingen is weergegeven.

Figuur 2.2

Door het verschil in gebruiksvolumina tussen ov en auto zou het ov minstens met 5½ procent moeten groeien om 1 procent van de autoreizen over te kunnen nemen.



Bij een verbetering van het ov is in de praktijk echter maar een klein deel van de extra ov-gebruikers voormalig automobilist. Er treden namelijk ook diverse andere gedragsveranderingen op: bestaande ov-gebruikers gaan het ov meer gebruiken, er ontstaat nieuwe additionele mobiliteit en er zijn mensen die overkomen uit

langzaam verkeer. In de regel komt het er op neer dat van de tien extra ov-reizen er anders nul tot drie met de auto zouden zijn gegaan (Bakker en Zwaneveld, 2009).

Potentiële autogebruikers in het ov

De uitwisseling van gebruikers tussen de auto en het openbaar vervoer kan twee kanten uitwerken. Enerzijds kunnen bestaande ov-gebruikers overwegen de auto te nemen en daar al dan niet toe overgaan. Daarop gaat deze paragraaf eerst nader in. Anderzijds kunnen automobilisten overwegen van het gebruik van hun auto af te zien en ertoe overgaan voor een reis (of reizen) gebruik te maken van het ov. Daarop gaat de volgende paragraaf verder in.

Het openbaar vervoer wordt niet alleen maar gebruikt door mensen die geen andere keuze hebben ('captives'). Op dit moment wordt 70 procent van de treinkilometers en 50 procent van de bus-, tram- en metrokilometers afgelegd door mensen in het bezit van een rijbewijs. Voor dit deel van de ov-kilometers zouden reizigers dus in theorie eventueel kunnen uitwijken naar de auto (al is het op termijn). De vraag is dan nog of al die reizigers daarvoor op het moment van de verplaatsing een auto beschikbaar hebben. Uit onderzoek naar verplaatsingsgedrag (MON, OViN) komt naar voren dat 25 procent van de treinkilometers en ongeveer 15 procent van de bus-, tram- en metrokilometers worden afgelegd door mensen die aangeven zelf de hoofdgebruiker van een auto in het huishouden zijn. Dat geeft een aanwijzing dat het voor dit deel van de ov-kilometers gaat om keuzereizigers: mensen die over een auto kunnen beschikken, terwijl ze voor die reis het ov gebruiken. Het is echter niet zeker dat ze ook op dát moment over hun auto kunnen beschikken. Het kan bijvoorbeeld zijn dat een huisgenoot die gebruikt, omdat die daarvan dan meer profijt heeft, of dat de auto in reparatie is. Met de data van het MON/OViN is dat in deze beperkte studie niet duidelijk te krijgen. De bovengenoemde percentages moeten in dat licht als een bovengrens worden gezien.

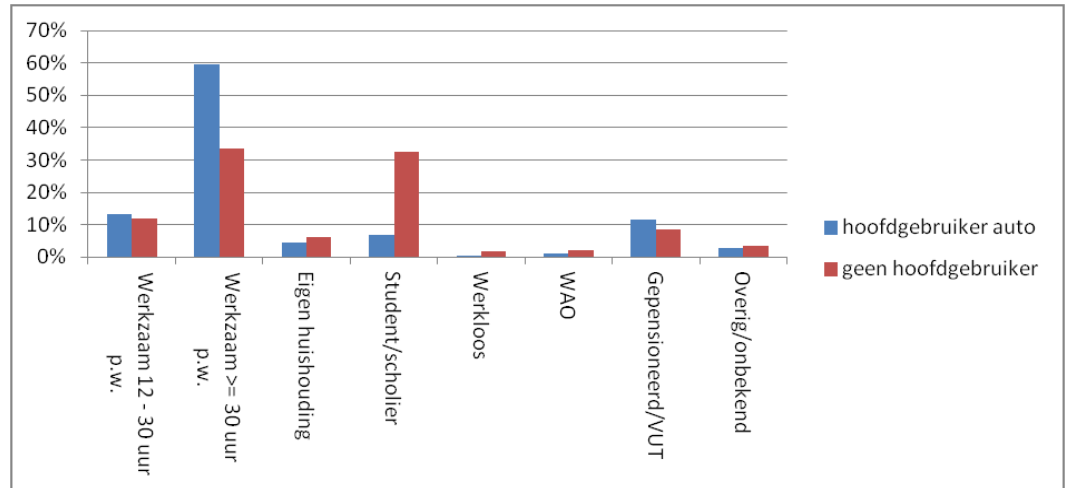
Deze ov-keuzereizigers zijn vaker werkend (>30 uur per week) en minder vaak onderwijsvolgend dan de ov-reizigers die géén hoofdgebruiker van de auto in het huishouden zijn (zie figuur 2.3). Een groter deel van hun ov-reizen gaat tussen één van de vier grootste gemeenten en een andere gemeente. Dat, terwijl bij de geen-keuze ov-reizigers de ov-reis vaker een reis geheel buiten de vier grootste gemeenten betreft, of het een lokale reis betreft in één van de vier grote gemeenten (figuur 2.4). Logisch is dat bij de keuze-ov-reizigers het aandeel dat dagelijks of bijna dagelijks het ov gebruikt wat kleiner is: zij hebben immers de keuze (figuur 2.5).

Uit onderzoek van de NS (2008) komt naar voren dat het aandeel keuzereizigers dat nu in de trein zit mogelijk nog wat groter is: ongeveer 60 procent van de NS-klanten geeft aan 'dat de auto voor die specifieke treinreis geen reëel alternatief is', voor de overige 40 procent is de auto dat dus wel. De groep keuzereizigers is hier dus wat anders gedefinieerd. Voor de vraag of hij voor de betreffende reis ook daadwerkelijk over een auto zou kunnen beschikken (ook al is hij geen hoofdgebruiker), zijn we hier volledig afhankelijk van de inschatting van de respondent in de setting van het onderzoek. Bovendien kan hier nog spelen dat een deel van de respondenten de auto geen alternatief vindt vanwege overwegingen buiten de beschikbaarheid van de auto om (denk aan reizen naar hartje Amsterdam, op reis naar Schiphol voor een reis van vier weken, et cetera). De

precieze definiëring, en de gekozen bewoordingen in vragenlijsten, kleuren dus mede de omvang van de groep 'keuzereizigers'.

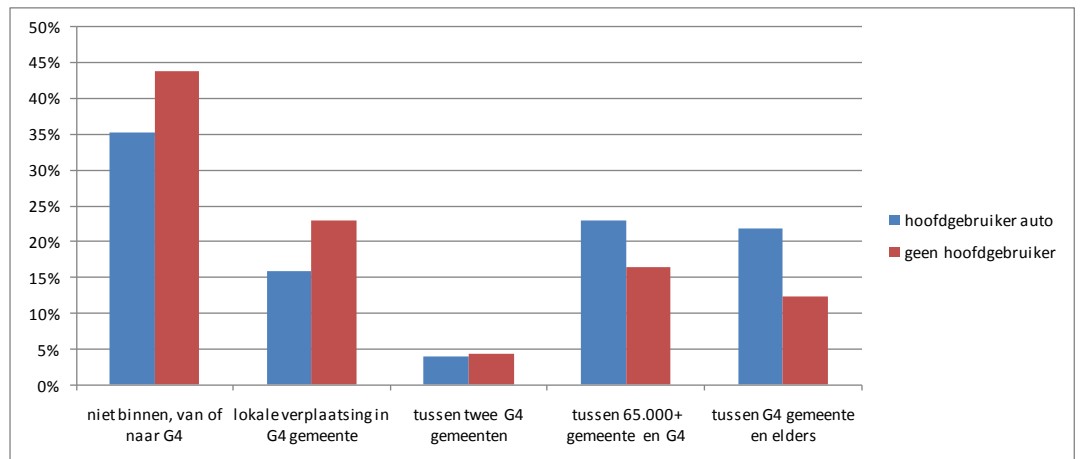
Figuur 2.3

Aandeel van de overreizen naar 'wel/niet hoofdgebruiker auto' en maatschappelijke participatie.
Bron: Data MON2007.



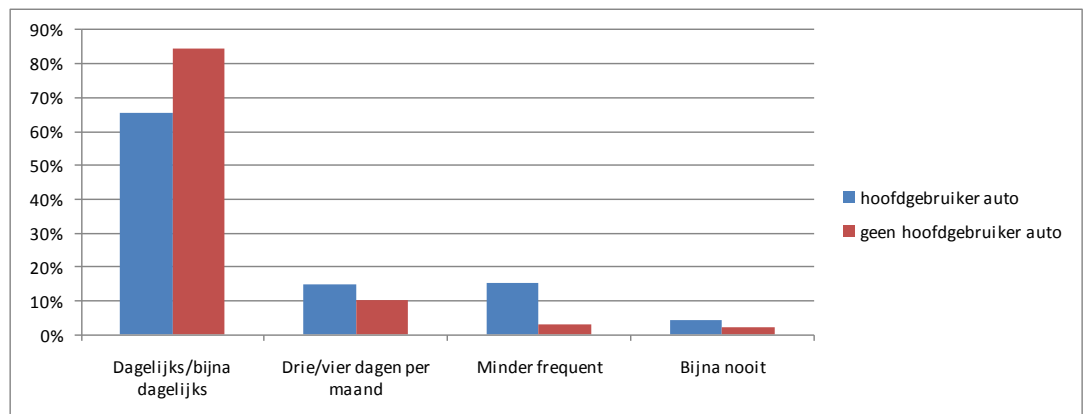
Figuur 2.4

Aandeel van de overreizen naar 'wel/niet hoofdgebruiker auto' en type verplaatsing.
Bron: Data MON2007.



Figuur 2.5

Aandeel van de overreizen naar 'wel/niet hoofdgebruiker auto' en frequentie gebruik ov.
Bron: Data MON2007.



Potentiële ov-gebruikers in de auto

Er zijn niet alleen ov-reizen die ook met de auto gemaakt zouden kunnen worden, maar andersom natuurlijk ook autoreizen die ook met het ov gemaakt kunnen worden. Per soort autorit verschilt de mate waarin het ov als alternatief voor de auto voor de hand ligt. In lijn met Bovy e.a. (1990) laten we soorten autoritten de revue passeren, waarbij we nu ook kwantitatief proberen te maken welk deel van het autoverkeer dit is¹.

Minder kans op ov-gebruik: korte ritten.

Als het ov-netwerk niet heel dicht is, is het in feite min of meer toevallig als tussen een herkomst en een bestemming een hoogfrequente ov-verbinding loopt, zonder veel voor- en natransport. Daardoor biedt op de korte afstanden de fiets voor korte ritten vaker een sneller en flexibeler alternatief voor de auto als het ov.

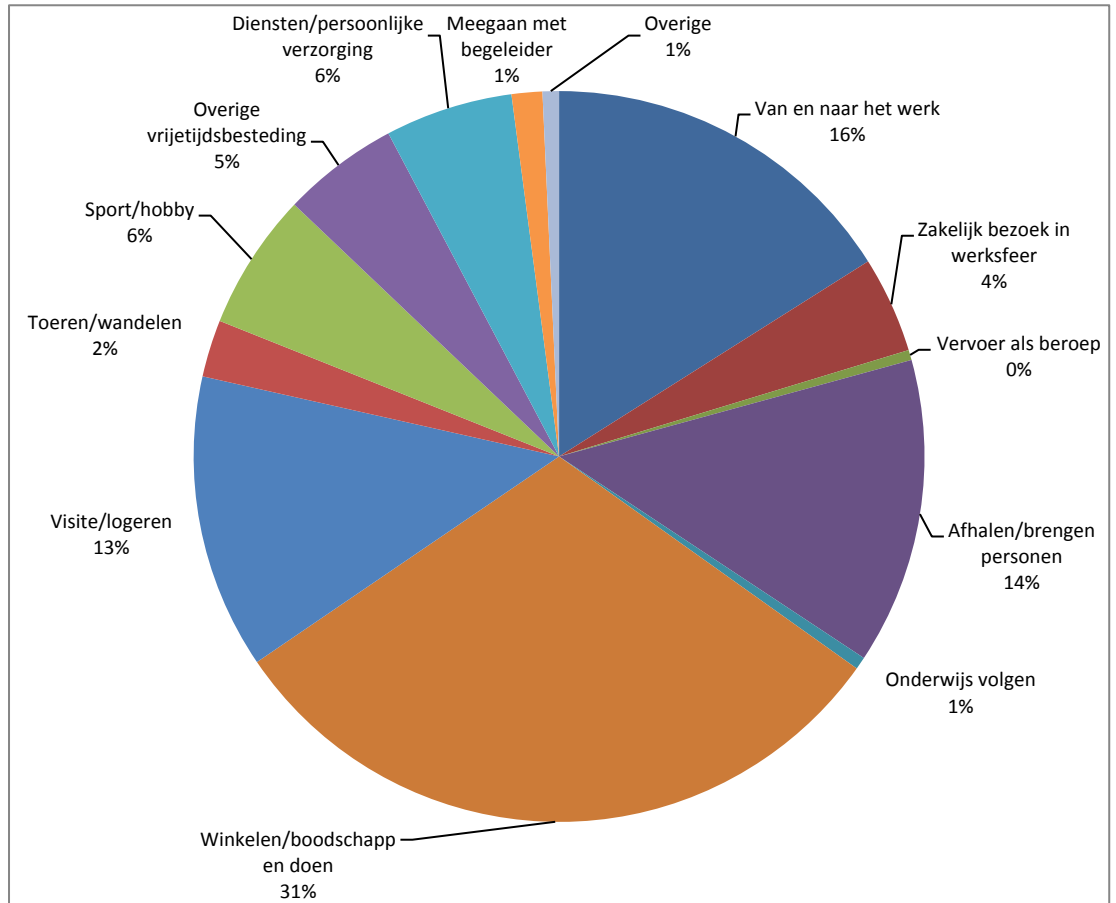
Van alle autobestuurdersverplaatsingen is 36 procent korter dan 5 kilometer (goed voor vijf procent van alle autobestuurderskilometers). Als we kijken naar een wat ruimere kring van 7,5 kilometer, dan gaat het om de helft van alle autobestuurdersverplaatsingen (goed voor tien procent van alle autobestuurderskilometers).

Ongeveer de helft van alle kilometers in de korte autoritten heeft te maken met het meenemen van bagage, boodschappen, kinderen of het wegbrengen of afhalen van andere personen. Zowel ov als fiets zijn dan geen alternatief, of minder aantrekkelijk.

¹ Aan de hand van data uit verplaatsingsgedragonderzoek (MON/OVIN).

Figuur 2.6

Verdeling naar motief van kilometers van autobestuurders gemaakt in ritten <5 km.
Bron: Data MON2007



Minder kans op ov-gebruik: reizen met meer personen

Tien procent van de autobestuurdersverplaatsingen (en ook circa tien procent van alle autobestuurderskilometers) wordt gemaakt met drie of meer mensen in de auto. De auto is dan al snel een goedkoper en praktischer alternatief.

Minder kans op ov-gebruik: tussen 23:00 en 6:00 uur

Drie procent van de verplaatsingen van autobestuurders (en vijf procent van de autobestuurderskilometers) vindt 's nachts plaats. Alleen in en tussen de grootste steden is er dan nog openbaar vervoer actief, veel wijdmaziger en met veel lagere frequenties dan overdag. Het percentage van de autoreizen waar dit effect op heeft is nog wat groter, omdat mensen bij de keuze van hun vervoerwijze op de heenreis al rekening houden met de vraag hoe ze terug kunnen komen.

Minder kans op ov-gebruik: platteland

Het gaat om gebieden met een lage adressendichtheid. Ongeveer 15 procent van de verplaatsingen van autobestuurders (en ook 15 procent van de autobestuurderskilometers) wordt gemaakt door inwoners van een geheel niet-stedelijke omgeving (het landelijk gebied). Het openbaar vervoer heeft daar vanuit gebruikersperspectief een beperkt voorzieningenniveau (wijdmazig, laag frequent) en kent daardoor weinig gebruiksgemak.

Goed met het ov ontsloten inwoners

Volgens het Compendium voor de Leefomgeving, Monitor Infrastructuur en Ruimte (PBL, 2014) is de beschikbaarheid van openbaar vervoer voor inwoners als volgt.

Tabel 2.1

Beschikbaarheid van treinstations en/of stads- en streekvervoer in de nabijheid van bewoners.

Bron: PBL, 2014

		frequent stad/streekvervoer		bus 2x pu		Bus minder dan 2x pu		geen bus		Totaal	
		wel station	geen station	wel station	geen station	wel station	geen station	wel station	geen station	Wel station	geen station
inwoners	2003	31,7%	18,8%	10,2%	13,7%	4,8%	9,4%	3,0%	8,3%	49,8%	50,2%
	2008	33,4%	20,7%	9,8%	12,8%	4,3%	8,0%	3,1%	7,8%	50,6%	49,4%
	2013	32,6%	20,0%	11,3%	12,5%	4,7%	8,2%	3,1%	7,6%	51,7%	48,3%

Of een locatie goed met het ov ontsloten is, is sterk bepalend voor de mate waarin de reistijd van het ov concurrerend is met die van de auto. Dit omdat, zeker op kortere afstanden, voor- en natransport naar halte of station een belangrijk deel van de ov-reistijd omvat. De auto heeft daar geen last van, tenzij er sprake is van parkeerproblemen die tot zoektijd en looptijd leiden.

Ruim 30 procent van de mensen woont op een locatie die zowel een station nabij heeft als frequent stad/streekvervoer. Aangezien het ov nu voor vijf procent van de verplaatsingen benut wordt, duidt erop dat een goede ov-ontsluitingskwaliteit in de praktijk voor veel mensen niet voldoende is om voor het ov te kiezen. Een groot deel van de gemaakte ov-reizen betreft bovendien mensen die weinig te kiezen hebben (geen rijbewijs, of geen auto beschikbaar) en ook uit minder goed door het ov ontsloten locaties afkomstig kunnen zijn. In de praktijk spelen ook veel andere overwegingen een rol bij de keuze van de vervoerwijze (privacy, comfort, gemak, controle, flexibiliteit), en moet ook de bereisde bestemming goed per ov-bereikbaar zijn wil er sprake zijn van een attractieve reis van deur tot deur. AVV (2003) duidt in onderzoek naar determinanten voor de keuze auto-ov, naast reistijd, op het belang van autobeschikbaarheid, parkeerproblemen en attitude. Ook kwantitatief verplaatsingsgedragonderzoek in Sydney laat zien dat nabijheid van een ov-voorziening wel bijdraagt aan meer gebruik van ov, maar zeker niet de belangrijkste reden is om er gebruik van te maken: het niet hebben van een auto, of het vermijden van parkeerproblemen zijn dat veel vaker (Corpuz, G., 2007).

Minder kans op ov-gebruik: mensen met een mobiliteitsbeperking, waaronder ouderen

Circa 2,5 – 5 procent van de bevolking heeft een mobiliteitsbeperkende handicap, afhankelijk van de ernst en definitie. Zij reizen vooral beduidend minder vaak en minder ver dan de gemiddelde Nederlander (met een vergelijkbare leeftijd). Deze groep gebruikt het ov zeker niet vaker dan de gemiddelde Nederlander, jongeren met een mobiliteitsbeperking gebruiken het zelfs minder vaak (Bakker en Van Hal, 2006).

Minder kans op ov-gebruik: mensen met een sterke preferentie voor de auto

Uit diverse kwalitatieve onderzoeken blijkt dat een deel van de autorijders een sterke preferentie heeft vóór de auto. Ze vinden de auto uitgesproken comfortabel en/of leuk, ontlenen er plezier en status aan, en voor hen is het gebruik van ov in het geheel geen overweging. Zie bijvoorbeeld Steg (2005), Beirão & Sarsfield Cabral (2007), Harms e.a. (2007). Mede daardoor hebben ze autogebruik als

gewoontegedrag ontwikkeld, en doen ook geen moeite zich over het ov te informeren. NS (2008) raamt dat van de automobilisten die de trein niet (overwegen te) gebruiken, tegen de tien procent dat om subjectieve redenen niet doet.

Meer kans op ov-gebruik: steden met goed ov

De vier grote steden hebben een omvang en adressendichtheid die het mogelijk maken om een voorzieningenniveau in het ov te realiseren dat aanmerkelijk beter is dan in veel andere gebieden. In kleinere steden vangt de fiets veel lokaal verkeer af en is de uitwisseling tussen auto en fiets relevanter dan die tussen auto en ov. Door hun schaalomvang is er echter in de grootste steden, ook naast de fiets, een draagvlak voor attractief ov. Dat laat zich ook in het gebruik terug zien. Ruim meer dan de helft van alle verplaatsingen (en verplaatsingskilometers) met het ov is gerelateerd aan het bezoeken van een herkomst en/of bestemming in de vier grootste steden (zowel bij de trein, als bij bus, tram en metro). Dit in contrast met de kilometers van autobestuurders: minder dan 15 procent daarvan is gerelateerd aan een reis met een herkomst en/of bestemming in één van de vier grote steden. Bus, tram en metro samen hebben een aandeel van meer dan twintig procent in de lokale verplaatsingskilometers binnen deze steden (landelijk gemiddeld is hun aandeel drie procent in de mobiliteit). De trein heeft een aandeel van meer dan de helft van alle verplaatsingskilometers tussen de vier grote steden (tegen tien procent in de totale landelijke mobiliteit).

Hoewel het verkeer naar de vier grote steden een minderheid is in de 'bulk' aan autokilometers, is er ook daar nog terrein van de auto te winnen: bijna een derde van de lokale verplaatsingskilometers in de vier grote gemeenten wordt afgelegd als autobestuurder, en ook ongeveer een derde van het verkeer tussen de vier grote gemeenten betreft kilometers als autobestuurder.

Meer kans op ov-gebruik: parkeerproblemen en parkeertarieven

Op grond van een globale schatting eindigt ongeveer tien procent van alle verplaatsingen van autobestuurders op een parkeerplek met betaald parkeren². De data uit MON/OVG/OViN laten het niet toe om te bezien in welke mate betaald parkeren of parkeerproblematiek de vervoerwijzekeuze beïnvloedt. Wel is er kwalitatief onderzoek onder autogebruikers. In onderzoek van AVV (2003) komt een beperkte beschikbaarheid van parkeerplekken duidelijk als determinant naar voren voor de keuze auto of ov. Ook de metastudie van Wardman (2012) duidt op een gevoeligheid van autogebruik voor parkeerproblematiek: een minuut zoeken naar een parkeerplek percipieert de autogebruiker als 2,4 maal zo lang als een minuut autorijden. De tijd die gemoeid is met parkeerproblemen is waarschijnlijk een belangrijker determinant om voor het ov te kiezen dan een beperkt parkeertarief. In stated preference onderzoek komt naar voren dat het tarief hoog moet zijn, voordat een overstap naar ov wordt overwogen³:

² Conform IOO (2002) telt Nederland circa 500.000 betaalde parkeerplaatsen. Voor betaalde parkeerplaatsen wordt vaak gerekend met een turnover van 3 per dag. Ongeveer 10% van de 15,5 miljoen autoverplaatsingen per dag zou dan moeten eindigen op een betaalde parkeerplaats.

³ Stated preference kent het risico van sociaal wenselijk of strategisch invullen. In dit geval zouden daardoor juist lagere tarieven verwacht worden. Voor zover er sprake is van strategisch invulgedrag, lijkt zich dat meer te richten op het vermijden van ov, dan op het vermijden van een hoger tarief.

Trendbox (2010), in opdracht van Vexpan: parkeeronderzoek 2010

"Als mensen het parkeren te duur vinden, komen eerst overwegingen zoals ergens anders naartoe of iets verder lopen in aanmerking (ca 60%). Het P+R alternatief wordt het minst genoemd (slechts 40% geeft dit als mogelijkheid). P+R is mooi maar niet voor mij."

"Het openbaar vervoer wordt door de meeste mensen pas als alternatief overwogen als het parkeren meer dan tien euro kost. Bij bedragen boven 20 euro kiest de overgrote meerderheid voor het openbaar vervoer."

Meer kans op ov-gebruik: relaties met goede reistijdverhouding

Voor een beperkt aandeel van de autoritten biedt het ov een acceptabel alternatief qua deur-tot-deur reistijd (de ov-reis duurt hooguit anderhalf maal zo lang). Met name het voor- en natransport naar een halte of station brengt veel extra reistijd teweeg, de impact daarvan neemt af met toenemende reisafstanden. Ook AVV (2003) noemt een oplopende reisafstand als determinant voor keuze voor het ov: deze studie wijt dit niet alleen aan het afnemende aandeel van het voor- en natransport in de totale reistijd, op langere afstanden valt ook meer reistijd nuttig te maken. Deze studie wil determinanten voor keuzegedrag tussen auto en ov in beeld brengen. Het nuttig maken van reistijd komt als een positieve determinant naar voren om voor het ov te kiezen. Veel andere determinanten richten zich op het vermijden van de negatieve kanten van auto- of ov-gebruik.

Tabel 2.3 en figuur 2.7 geven op basis van een analyse met het Landelijk Model Systeem (LMS) weer wat de ov-reistijd zou zijn voor de gemaakte autoverplaatsingen in Nederland. 2 procent van de autoreizen met een vergelijkbare reistijd lijkt weinig, maar als deze allemaal naar het ov zouden overstappen groeit het ov met bijna 15 procent.

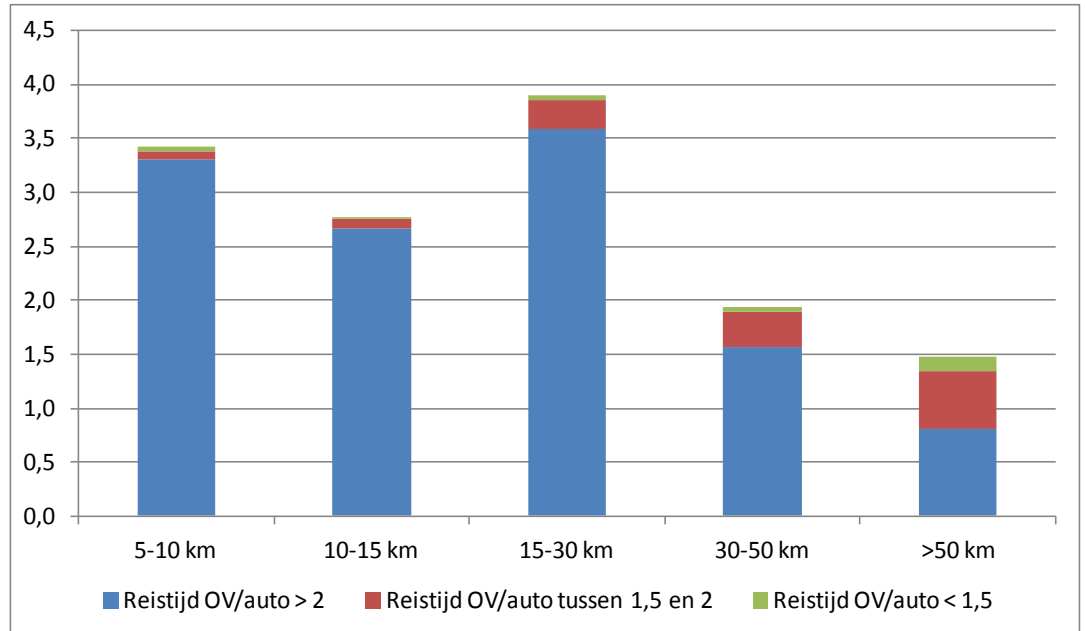
Tabel 2.2

Aandeel van de verplaatsingen met een relatief gunstige reistijdverhouding ov/auto in de autoverplaatsingen binnen Nederland naar afstandsklasse.
Bron: LMS2005, bewerking 4CAST/KIM.

	5-10 km	10-15 km	15-30 km	30-50 km	>50 km	Totaal
Reistijd OV/auto < 1,5	1%	0%	1%	2%	8%	2%
Reistijd OV/auto < 2	3%	4%	8%	19%	45%	12%

Figuur 2.7

Aantal autoverplaatsingen (in miljoenen per gemiddelde werkdag) onderscheiden naar reistijdverhouding ov/auto in de drukste spits, per afstandsklasse.
Bron: LMS2005, bewerking 4CAST/KiM.



Minder kans op ov-gebruik: als overstappen nodig is

Dat het percentage autoverplaatsingen waarvoor het ov geen goed reistijdalternatief biedt niet groter is dan getoond in figuur 2.7, hangt ook samen met de vraag of er op een herkomst-bestemmingsrelatie met het ov een rechtstreekse verbinding geboden wordt. Anders dan bij lopen, fietsen of autogebruik zijn ov-reizigers afhankelijk van haltes, stations en de mate waarin daartussen verbindingen worden aangeboden. Uit kosten oogpunt is het aantal rechtstreekse ov-verbindingen dat kan worden aangeboden begrensd. Voor de reizen buiten de aangeboden rechtstreekse verbindingen zal de reiziger moeten overstappen tussen verbindingen. Dat introduceert extra tijd, moeite en onzekerheid om van het ene voertuig in het andere te komen. Denk aan looptijd, traplopen, wachttijd, extra onzekerheid of de verbinding gehaald zal worden, etc. De reisduur in klokminuten neemt daardoor toe. En omdat dit soort aspecten slecht gewaardeerd wordt, neemt de beleefde reisduur nog des te meer toe. Er zijn veel studies gedaan om deze overstaphinder op een juiste manier in reistijd te waarderen (zie bijvoorbeeld de overzichtsstudies van Iseki e.a. uit 2006, en Wardman 2012). De wachttijd in klokminuten is sterk afhankelijk van de transferafstand en de aansluiting. De beleefde overstaptijd hangt onder meer af van de benodigde inspanning (traplopen, wachten in kou, regen of als onveilig ervaren omstandigheden), comfort van de wachtvoorziening, wegbekendheid met en vanzelfsprekendheid van de transferroute, en de geboden reisinformatie (zekerheid over resterende wachtduur). De beleefde overstaptijd kan gemakkelijk oplopen tot meer dan het dubbele van de kloktijd. Iseki (2006) becijfert de tijd gemoeid met een transfer op een kwart van de gegeneraliseerde reistijd voor een karakteristieke ov-reis (een en ander afhankelijk van de reisafstand) en de tijd gemoeid met een transfer bedraagt al snel 30 minuten in de gegeneraliseerde reistijd.

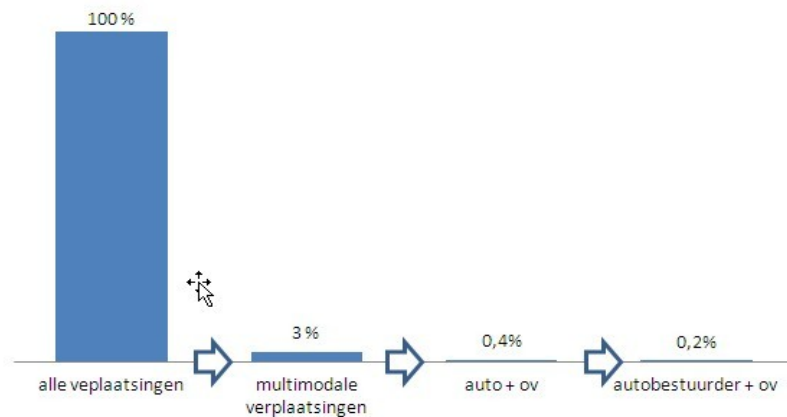
De hiervoor genoemde bezwaren tegen overstappen gelden grotendeels ook bij het gebruik van het ov in combinatie met de auto. Mede daardoor blijft het aandeel van

de multimodale reizen die auto en ov-gebruik combineren beperkt tot een half procent van alle verplaatsingen (figuur 2.8).

Van alle verplaatsingen vindt ongeveer 3 procent multimodaal plaats, dat wil zeggen dat het gebruik van verschillende vervoermiddelen gecombineerd wordt in één verplaatsing. Het merendeel van deze verplaatsingen betreft reguliere openbaar-vervoerplaatsingen met gebruik van lopen, fiets, bus, tram of metro (of een combinatie daarvan) in het voor- en natransport naar/van de ov-haltes en stations. In minder dan een half procent van alle verplaatsingen wordt het gebruik van auto en ov gecombineerd. Circa de helft daarvan betreft mensen die zich door een ander per auto naar station of halte laten brengen of ophalen, de andere helft betreft mensen die zelf als autobestuurder naar/van de halte gaan. Bron: Mobiliteits Onderzoek Nederland 2006-2009, bewerking KiM/TUD.

Figuur 2.8

Positionering multimodale verplaatsingen.
Bron: MobiliteitsOnderzoek Nederland 2006-2009, bewerking KiM/TUD.



Meer kans op ov-gebruik: banen op goede loopafstand van metro/intercitystation
Waar aan de thuiskant van de reis de fiets nog helpt om een wat ruimere actieradius naar het station te bedienen met snel en flexibel voor- en natransport, is dat aan de 'werk'-kant van de reis veel minder het geval. Zo is het aandeel van de fiets in het voor/natransport aan de thuiszijde van treinverplaatsingen bijna 40 procent, tegen 10 procent aan de activiteitenzijde (Givoni & Rietveld, 2007). Aldaar een fiets stallen, of uitwijken naar een ov-fiets, is blijkbaar geen vanzelfsprekendheid. Bijna de helft van alle voor/na-transportverplaatsingen aan de activiteitenzijde gaat lopend. Ook dat cijfer illustreert de hiervoor al genoemde weerstand van reizigers tegen overstappen. Uit onderzoek van de Graaf e.a. (2007) blijkt dan ook dat het invloedsgebied van intercitystations op de vastgoedwaarde van kantoren met name in de eerste 500 meter impact heeft en daarna snel afneemt.

Goed met het ov ontsloten arbeidsplaatsen

Volgens het Compendium voor de Leefomgeving, Monitor Infrastructuur en Ruimte (PBL, 2014) is de beschikbaarheid van openbaar vervoer voor werkplekken als volgt.

Tabel 2.3

Beschikbaarheid van treinstations en/of stads- streekvervoer in de nabijheid van arbeidsplaatsen.

Bron: PBL, 2014

		frequent stad/streekvervoer		bus 2x pu		Bus minder dan 2x pu		geen bus		Totaal	
		wel station	geen station	wel station	geen station	wel station	geen station	wel station	geen station	Wel station	geen station
banen	2003	25,9%	30,0%	3,8%	14,4%	2,1%	10,0%	1,6%	12,2%	33,4%	66,6%
	2008	26,0%	31,3%	3,7%	14,8%	1,6%	8,5%	1,7%	12,4%	33,0%	67,0%
	2013	26,1%	30,3%	4,3%	15,3%	1,6%	8,8%	1,7%	12,0%	33,6%	66,4%

Voor ruim een kwart van de arbeidsplaatsen is zowel een station als frequent stad- en streekvervoer beschikbaar. Het feit dat het ov nu voor vijf procent van de woon-werkverplaatsingen benut wordt, duidt erop dat ook een hoge ontsluitingskwaliteit alleen in de realiteit voor veel mensen niet voldoende is om voor het ov te kiezen. Een groot deel van de wel met het ov gemaakte woon-werkreizen betreft bovendien mensen die in de praktijk weinig te kiezen hebben (geen rijbewijs, of geen auto beschikbaar), en ook uit minder goed door het ov ontsloten locaties afkomstig kunnen zijn. In de praktijk spelen ook veel andere overwegingen een rol (privacy, comfort, gemak).

Daarnaast telt dat zowel aan de thuis- als de werkkant van goede ov-ontsluiting sprake zal moeten zijn, wil er sprake zijn van een attractief ov voor de deur-tot-deur reis. Het product van de ruim 30 procent mensen dat aan hun woningzijde een station en goed stad/streekvervoer beschikbaar heeft (tabel 2.1) en het kwart van de banen waar dat ook voor geldt (tabel 2.3), geeft een aandeel dat qua orde van grootte veel beter past bij het daadwerkelijk ov-aandeel.

Meer kans op ov-gebruik: dagelijkse forensenstromen?

Je zou kunnen veronderstellen dat de kans op ov-gebruik groter is in de dagelijkse pendelstromen naar werk en onderwijs: bestemmingen waar mensen alleen naar toe reizen, en weinig of geen bagage hoeven mee te nemen. Van de treinkilometers en de bus-, tram- en metrokilometers gaat ongeveer een derde van de reizigerskilometers van en naar het werk, terwijl van alle gereisde kilometers ruim een kwart van en naar het werk gaat. Het verschil is echter niet groot, wat er op duidt dat veel andere zaken (bijvoorbeeld situering, reistijdverhouding) doorslaggevend zijn.

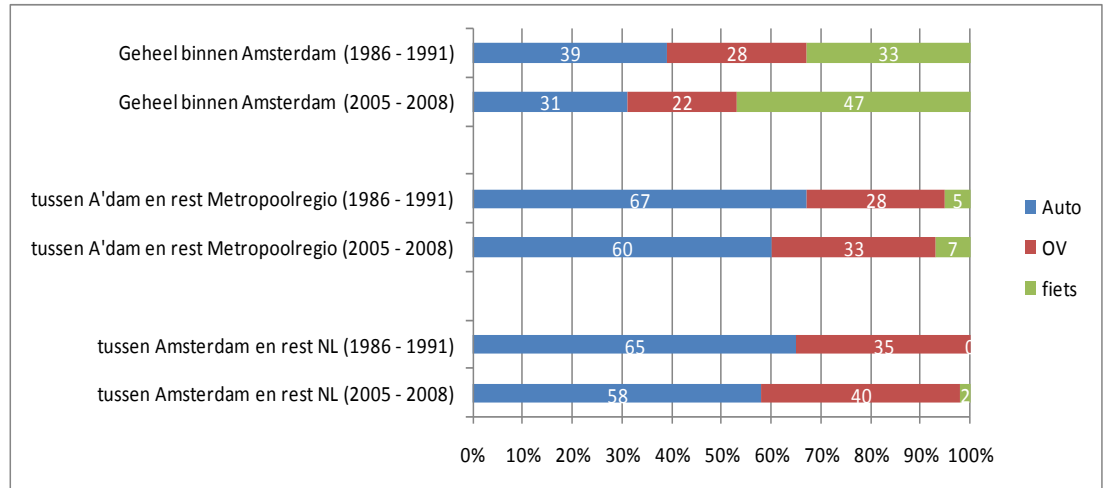
In het onderwijs zijn de verschillen veel groter: onderwijs betreft ruim twintig procent van de treinkilometers en bijna dertig procent van de bus-, tram- en metrokilometers, terwijl maar vier procent van alle gereisde kilometers onderwijsgerelateerd is. Uiteraard speelt daarin een grote rol dat veel onderwijsvolgenden nog niet rijbevoegd zijn en niet over een auto kunnen beschikken.

Illustratie: Amsterdamse ontwikkelingen wijken sterk af van landelijk beeld

De tot dusver genoemde getallen zijn landelijke gemiddelden. Plaatselijk kan de situatie sterk afwijken, met name in de grote steden. Amsterdam is hiervoor illustratief. Vergelijk het aandeel van het ov voor de Amsterdamse verplaatsingen (22-40 procent, afhankelijk van afstandscategorie) in de figuur hieronder met het landelijke gemiddelde van zes procent (als we lopen en 'overig' buiten beschouwing laten, net als in de figuur 2.9)

Figuur 2.9

Keuze tussen vervoermiddelen binnen de Amsterdamse mobiliteit, op basis van aantal verplaatsingen.
Bron: Gemeente Amsterdam DIVV, 2010.



Voor het verkeer binnen de gemeentegrens valt op dat én het aandeel van de auto, én het aandeel van het ov in de verplaatsingen terugloopt, ten gunste van een sterk gegroeide rol voor de fiets. Op de verplaatsingen tussen Amsterdam en de rest van de stadsregio is het aandeel van de auto teruggelopen, maar de rol van het ov gegroeid. Ook tussen Amsterdam en de rest van Nederland is het aandeel van de auto teruggelopen, terwijl het aandeel van het ov toenam. Specifiek voor de Amsterdamse situatie is de hoge mate van stedelijkheid, een relatief goede ov-voorziening, een drukbelast autonetwerk, sterk verhoogde parkeertarieven in de binnenstad, en een grote uitbreiding van het areaal van gereguleerd parkeren (parkeren gebonden aan vergunningen voor bewoners in woongebieden).

Trends die beeld kunnen beïnvloeden

Baanders e.a. (2012) zijn nagegaan of er zich tussen 1990 en 2011 trends hebben voorgedaan die verhoudingen tussen auto en ov substantieel beïnvloed hebben. Zij behandelen de toegenomen beschikbaarheid van mobiele communicatie, verbeterde reisinformatie, de toegenomen kwetsbaarheid van verkeer- en vervoerssystemen en een grotere vraag naar betrouwbaarheid, plannen om het autoverkeer te beprizen, de studenten-ov-kaart, de introductie van aanbestedingen in het ov, en trends in fietsgebruik en ruimtelijke ordening. Hun conclusie is dat al deze ontwikkelingen de beschikbaarheid en relatieve kwaliteit van auto en ov beïnvloed hebben, maar in verschillende richtingen, en spreken de verwachting uit dat het verhoudingen op zijn minst niet in het voordeel van ov verbeterd zijn ten opzichte van de situatie als beschreven door Bovy e.a. (1990).

Waar Baanders e.a. (2012) terugkijken naar trends in de afgelopen 20 jaar, is het ook relevant om vooruit te kijken. Het op een rij zetten van reeds bekende trends die relevant zijn voor de wisselwerking auto-ov, geeft een indicatie voor de toekomst. Daarbij onderscheiden we de volgende ontwikkelingen:

Trends met betrekking tot verhouding keuzereizigers – niet-keuzereizigers

- De groep ouderen zal in omvang nog sterk groeien. Binnen deze groep is het aantal keuzereizigers in de afgelopen decennia sterk opgelopen. Zie bijvoorbeeld Jorritsma & Olde Kalter (2008). Op dit moment vindt nog een uitstroom plaats van de laatste leeftijdscohorten vrouwen voor wie een rijbewijs niet gewoon was. Dit loopt af, waarna het rijbewijs- en autobezit per oudere zal stabiliseren.

- Jongeren bezitten wat later een auto. Dit voornamelijk door een grotere participatie aan (hoger) onderwijs, waardoor jongeren meer en langer studeren, en ze minder werken in een vaste baan. De levensfase waarin autobezit gewoon is, schuift vaker naar achteren (KiM, 2012).
- De autobeschikbaarheid neemt nog steeds toe, ook bij teruglopende inkomens in een periode van economische crisis zijn er nog veel strategieën over om goedkoper auto te rijden.

Trends met betrekking tot autoreizen waarvoor openbaar vervoer géén handig alternatief biedt

- Door gezinsverdunding zullen mensen minder samen reizen, waardoor er meer kans is op ov-gebruik.
- Door onlineshopping mogelijk minder korte ritten voor boodschappen. Vooral voor korte ritten ligt auto- in plaats van ov-gebruik voor de hand.
- Minder mensen zullen in het landelijk gebied wonen. In landelijke gebieden ligt ov-gebruik minder voor de hand ligt.
- Meer nachtverkeer (24-uurseconomie), waarvoor autogebruik voor de hand ligt.
- Door wijdmaziger ov en grootschaliger voorzieningen, zal er meer haal/brengverkeer met de auto ontstaan.

Trends met betrekking tot autoreizen waarvoor openbaar vervoer wel een handig alternatief biedt

- Een groter deel van de mensen zal in grote steden wonen, waar ov-gebruik meer voor de hand ligt.
- Een groter deel van de arbeidsplaatsen zal zich in de onmiddellijke nabijheid van een station bevinden. Werkgevers vinden deze locaties aantrekkelijker: in de afgelopen jaren is de kantorenleegstand op monomane autolocaties harder opgelopen dan op kantoorlocaties die zowel per auto als ov goed bereikbaar zijn. Door de trend naar Het Nieuwe Werken zullen de kantoren die gebruikt blijven worden, ook nog intensiever benut worden.
- Door Het Nieuwe Werken ontstaan er meer mogelijkheden om de piekuren met veel congestie op de weg te ontlopen. Mensen passen liever hun tijden aan dan dat ze uitwijken naar een andere, langzamere vervoerwijze. Met een toenemende vrijheid om kantoortijden in te delen, zal daarom mogelijk een deel van de ov-gebruikers naar de weg terugkeren. Maar ook het ov wordt aantrekkelijker van een lagere piekbelasting (meer zitplaatskans), wat dit effect zal dempen.
- De ontwikkelingen op het gebied van parkeren zijn diffuus. Zal het areaal betaald parkeren nog verder groeien? De bezetting van binnenstadspaarkeergarages lijkt terug te lopen als gevolg van onlineshopping en door de crisis afnemende bestedingen. De vraag is hoe lang dit aanhoudt.

Hoe een en ander per saldo uitpakt, is onduidelijk. Het aandeel van de mensen dat ook over een auto kan beschikken, lijkt niet meer zo snel te groeien als in de afgelopen decennia. Maar hoe zich per saldo de concurrentieverhoudingen tussen auto en ov zullen ontwikkelen voor deze groep keuzereizigers, is in dit bestek niet te zeggen. De genoemde demografische en geografische verschuivingen worden regulier meegenomen in de sociaal-economische uitgangspunten van bijvoorbeeld LMS en NRM. Voor trends als online-shopping en Het Nieuwe Werken geldt dit met

enige vertraging (nieuwe modelschattingen vinden periodiek plaats) en voor zover zij voldoende substantieel zijn om in het verplaatsingsgedrag zichtbaar te worden.

Conclusies gebruikersgroepen auto en ov

Een substantieel deel van het openbaar vervoergebruik vindt al plaats door rijbewijsbezitters en mensen die de hoofdgebruiker van een auto zijn. Deze ov-keuzereizigers betreffen wat vaker een werkende en een reis van/naar de vier grote steden.

Voor diverse vormen van autogebruik biedt ov-gebruik nauwelijks een alternatief (bagage, korte ritten, ritten met drie of meer personen, nachtvervoer, het halen/brengen van andere mensen, vervoer ver buiten bereik van ov, etc). Per vorm betreft het vaak maar een beperkt deel van het autoverkeer, maar opgeteld gaat het wel om een substantieel deel ervan (ook al zal er overlap zijn). Waar er theoretisch wel sprake is van een alternatief, is het verschil in 'reistijd' vaak groot en in het nadeel van het ov. Het begrip 'reistijd' omvat de deur-tot-deur reistijd en omvat dus ook de voor- en natransporttijd en tijd benodigd voor overstappen. Het deel van de autoreizen waarvoor ov een qua reistijd vergelijkbaar alternatief biedt, beperkt zich tot enkele procenten. Op langere reizen is de rol van voor- en natransport en overstap in de totale reistijd kleiner, en bijgevolg biedt het ov daar vaker een acceptabeler alternatief. Daar geldt ook dat meer reistijd nuttig gemaakt kan worden, en meer mensen op andere motieven kiezen dan alleen reistijd (AVV, 2003). Een studie van NS (2008) geeft een min of meer vergelijkbare break-down van de auto-trein markt, waarbij deze markt verdeeld is van een glijdende schaal van 'geen treinmarkt' tot 'zit al in trein'. De groep 'keuzereizigers' voor wie de trein een overweging is, betreft minder dan 20% van alle automobilisten die nog niet in de trein zitten.

Het verbeteren van het voorzieningenniveau (dichter netwerk, hogere frequenties, betere betrouwbaarheid, en dergelijke) zou een manier kunnen zijn om te bereiken dat het ov voor meer mensen een alternatief is. Maar dat is niet eenvoudig.

Bijvoorbeeld de verdubbeling van het huidige ov-voorzieningenniveau zou grote investeringen en uitgavenverhogingen betekenen, maar betekent nog niet dat het ov-gebruik ook zal verdubbelen. In de meest geëigende gebieden (met de hoogste dichtheden) is het voorzieningenniveau al hoog, additioneel ov zal (elders) minder renderen en deels op het bestaande ov kannibaliseren (vergelijk Hensher, 1998; Corpuz, 2007; Mehbub Anwar 2009).

Ook is complicerend dat klantwensen heterogeen zijn: veel denkbare ov-maatregelen zijn winst voor de ene groep, maar verlies voor de andere. Denk aan de opening van extra voorstadstations die voor een beperkte gebruikersgroep minder voor- en natransport opleveren, maar voor vele bestaande reizigers extra oponthoud. Denk aan het inbouwen van extra marges in de dienstregeling, die de liefhebbers van meer betrouwbaarheid in de kaart spelen, maar de gemiddelde reistijd wel langer maken. En denk aan het verbieden van geluid of eten in de trein, die de ene groep comfort biedt, maar de andere juist beperkt in zijn mogelijkheden.

Bij een substantieel deel van het autogebruik spelen ook andere redenen een rol, samenhangend met individuele attitudes (plezier, status, controle, flexibiliteit), waarbij het de vraag is in hoeverre een hoger voorzieningenniveau helpt. De belangrijkste redenen om af te zien van autogebruik zijn het niet beschikken over een rijbewijs of auto, parkeerproblemen (kosten, zoektijd, ergernis), verkeersstress

(drukte, files). Als positief argument om voor het ov te kiezen wordt het nuttig besteden van reistijd genoemd, wat met name op de langere afstanden speelt.

De casus Amsterdam laat zien dat de combinatie van een hoge stedelijke dichtheid, die een goed ov-voorzieningsniveau toelaat, gepaard met hoge parkeerproblemen en -kosten, tot een substantiële verschuiving in de keuze van vervoerwijze kan leiden. Ook de mix van gebruikte modaliteiten over langere afstanden naar de vier grootste steden laat dat zien. Deze omstandigheden doen zich slechts voor een beperkt deel van Nederland voor, het aandeel van de auto daarin is al veel kleiner dan elders, maar het gaat niettemin toch nog om veel autoverkeer.

3 Kruiselasticiteiten reistijd openbaar vervoer/auto

Deze paragraaf gaat over de vraag wat een verbetering in de reistijd met het openbaar vervoer bij benadering in kwantitatieve zin betekent voor de vraag naar autoverplaatsingen c.q. afgelegde autokilometers. Dit verband wordt uitgedrukt in een zogeheten kruiselasticiteit. In het verleden bleek deze kruiselasticiteit erg laag. Dat is ook logisch, als je bedenkt dat met de auto ongeveer zes maal zoveel reizigerskilometers worden afgelegd als met het ov (trein, bus, tram en metro samen). Het ov moet echt flink groeien, wil dit zichtbaar leiden tot minder autoverkeer op de weg. En die groei moet dan ook nog eens voor het leeuwendeel uit overkomende automobilisten bestaan, wat meestal niet het geval is. Bovy et al. (1990) suggereert voor bovengenoemde kruiselasticiteit een waarde van circa 0,03. Dat zou betekenen dat 10 procent kortere reistijden in het openbaar vervoer leiden tot 0,3 procent minder autogebruik. Een update van deze studie (Baanders, 2011) signaleert tussen 1991 en nu diverse ontwikkelingen die de relatieve kwaliteit van beide systemen (auto en ov) hebben beïnvloed, maar dat de effecten van deze ontwikkelingen elkaar min of meer opheffen.

Van Dalen et al. (1997) merkt op dat reistijdverbeteringen in het ov niet alleen leiden tot voordeel voor bestaande ov-reizigers en overkomende automobilisten, maar ook tot de vraag naar extra mobiliteit. De vrijkomende ruimte op de weg wordt door 'nieuwe' gebruikers ingenomen. Daarbij gaat het om geheel nieuwe verplaatsingen, maar ook om afstandsverlenging van bestaande autoverplaatsingen. Ook binnen het ov kan er sprake zijn van 'nieuwe' gebruikers als gevolg van extra gemaakte verplaatsingen en afstandsverlenging van bestaande ov-verplaatsingen. Meer groepen reizigers profiteren van reistijdverbeteringen, maar deze gedragsveranderingen zijn niet allemaal terug te zien in een kruiselasticiteit.

Kruiselasticiteiten kunnen op basis van gericht ex-post onderzoek (voor- en nameting van effecten gericht op een genomen maatregel) direct worden vastgesteld, maar ook worden bepaald op basis van modelanalyses met gegeven veranderingen in reistijden binnen het auto- of ov-systeem (output-elasticiteiten). De literatuurstudie tijd- en convenience gevoeligheden in het openbaar vervoer (MuConsult, 2015) concludeert dat voor Nederland nauwelijks tot geen op ex-post evaluatie gebaseerde elasticiteiten aanwezig zijn, en dat buitenlandse kruiselasticiteiten niet goed naar de Nederlandse situatie overdraagbaar zijn, gelet op het verschillen in omstandigheden en de plaatselijk sterk uiteenlopende aandelen van vervoerwijzen. Wel zijn er kruiselasticiteiten beschikbaar als output van de op empirische gegevens gecalibreerde modellen LMS en het daarvan afgeleide NRM. Deze output-elasticiteiten geven hier enig referentiekader, maar dat neemt de behoefte niet weg om deze te toetsen aan de resultaten van ex-post studies. Paragraaf vier zal verkennen wat er in Nederland op basis van zulk onderzoek bekend is.

Het modelinstrumentarium waarmee dergelijke kruiselasticiteiten in Nederland kunnen worden bepaald is recent verbeterd. Die verbetering betreft niet alleen de toepassing van actuelere en meer gedetailleerde informatie over het vervoermiddelgebruik van reizigers, maar ook een actualisering op basis van recentere empirische gegevens van de van de gedragsmodellen in het LMS en de

daarvan afgeleide regionale modellen (NRM's) (Significance, 2012). Daarmee komt conform de model-output de kruiselasticiteit tussen reistijd per bus, tram of metro en het autogebruik nu op ongeveer 0,01 uit. Alleen een verbetering in het voor- en natransport heeft een grotere invloed op het autogebruik van autopassagiers: het model komt daarvoor uit op een kruiselasticiteit van 0,02. Deze waarden gelden zowel voor de gemaakte autoverplaatsingen als de afgelegde autokilometers (Significance, 2012).

Deze uitkomsten gelden voor alle reismotieven, met uitzondering van het motief 'onderwijs'. In dat geval varieert de kruiselasticiteit tussen 0,06 ingeval van 'in-vehicle-time' versus autogebruik van bestuurders en 0,15 ingeval van voor- en natransporttijd en autogebruik van passagiers (Significance, 2012). De vraag is waarom juist voor het motief onderwijs aanzienlijk hogere elasticiteiten gelden. Dit komt doordat, anders dan bij vrijwel alle andere motieven, het ov op dit motief ongeveer evenveel veel reizigerskilometers verzorgt als de auto (dus niet de auto zes maal zoveel). Veranderingen worden dan eerder zichtbaar. Kruiselasticiteiten voor veranderingen in treinreistijden zijn niet gegeven, deze zijn naar verwachting laag.

Naast de vraag wat een verandering in de reistijd per ov voor effect heeft op de aantallen autoverplaatsingen en -kilometers, kun je je ook afvragen wat het effect is van een verandering in de reistijd per auto op het gebruik van ov. Ook al streven maar weinig overheden actief met beleidmaatregelen naar het beperken van de bereikbaarheid per auto, dan nog is kennis op dit punt relevant voor een inschatting van het effect op het ov-gebruik van reistijdverlenging door files of toenemende parkeerzoektijd. Kruiselasticiteiten die het verband aangeven tussen reistijdveranderingen per auto en de verandering in ov-gebruik zijn relatief hoog. Dat komt doordat maar een beperkt percentage van de automobilisten naar het ov hoeft over te komen, om het ov substantieel te laten groeien (maar dus zonder dat je dat direct op de weg zult zien). Significance (2012) komt op basis van model-output voor de werkgebonden reismotieven tot waarden tussen de 0,23 en 0,26 voor de trein en tussen 0,16 en 0,19 voor bus, tram en metro, afhankelijk van de vraag of het gaat om verplaatsingen of om de afgelegde kilometers. Voor de motieven onderwijs en winkelen variëren deze kruiselasticiteiten tussen 0,12 en 0,14 voor de trein en tussen 0,11 en 0,14 voor bus, tram en metro. Als eerder aangegeven gaat het hier alle om modeluitkomsten, die meer toetsing behoeven aan empirische ex-post studie.

Wardman (2012) stelt dat parkeerzoektijd als een van de elementen in de totale autoreistijd tot 2,4 maal zo zwaar meetelt. Veranderingen in parkeertijd hebben dus een relatief zwaarder effect op het ov-gebruik. Dit geldt ook voor de tijd die in files wordt doorgebracht. Afhankelijk van de afgelegde afstand telt deze 1,3 tot 2,5 maal zo zwaar mee in de totale autoreistijd (Wardman, 2012).

4 Effect ov-projecten op gebruik van de auto

In de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw zijn verschillende ex-postevaluaties naar de effecten van nieuwe ov-infrastructuur gedaan. Enkele voorbeelden zijn de Zoetermeerlijn, de Schiphollijn, de Almerelijn, de vrije busbaan tussen Rotterdam en Krimpen aan de IJssel en de Zuidtak Amsterdam (Schiphollijn). Het beeld dat uit deze studies naar voren kwam, is dat de effecten op het autogebruik gering waren.

Ook in meer recente jaren zijn de nodige ov-projecten gerealiseerd die tot toename van het aantal reizigers geleid hebben. Er is in Nederland echter geen onderzoek meer gepubliceerd naar de vraag in hoeverre dit ex-automobilisten betrof. In sommige buitenlandse regio's is dit wél het geval, maar de context waarbinnen die verbeteringen zijn doorgevoerd, kan nogal verschillen. Enkele voorbeelden:

Spoor

Recente reistijdverbeteringen betreffen de HSL-Zuid, verbindingen vanuit Midden- en Zuid-Nederland naar Schiphol (door gereedkomen van de Utrechtboog), verbindingen van Noord-Holland naar Schiphol (via de Hemboog), Utrecht-Almere (via de Oostboog van de Flevolijn en diverse frequentieverhogingen op drukke lijnen). Er zijn geen openbare publicaties over de effecten van deze verbeteringen op andere modaliteiten.

Regio's Haaglanden en Rotterdam

Het aantal ov-reizigers op de Randstadraillijnen van Den Haag naar Zoetermeer en van Den Haag naar Rotterdam laat de afgelopen jaren een verveelvoudiging zien. Het is echter niet duidelijk, in hoeverre deze ontwikkeling is toe te schrijven aan reistijdverbeteringen (inclusief frequentieverhoging) danwel aan andere, externe factoren zoals ruimtelijke ontwikkelingen. Bovendien is onvoldoende bekend over de veranderingen bij de andere modaliteiten zoals de auto of de fiets. Deze evaluaties bieden dan ook onvoldoende houvast voor de update van kruiselasticiteiten (Stadsgewest Haaglanden, 2013; Bojada en Clerx, 2014).

Regio's Twente en Eindhoven

Van het nieuwe HOV netwerk Twente is geen informatie over de invloed op andere modaliteiten beschikbaar. Dat geldt ook voor de nieuwe treinverbinding Enschede-Gronau. In Eindhoven heeft de nieuwe busverbinding 'Phileas' geen meetbaar gewenst effect op de modal shift van auto naar auto gehad (Gemeente Eindhoven, 2007).

Diverse Europese metro-uitbreidingen

Na het eerste jaar sinds de opening van de nieuwe metro in Kopenhagen bleek 37-43% van de metroreizigers voorheen de bus te hebben gebruikt en 39-45% de auto. Het autoverkeer in het invloedsgebied daalde daarmee met waarden tot 9 procent. Deze voor Nederlandse begrippen forse effecten hangen waarschijnlijk samen met de grote kwaliteitssprong die de nieuwe metro veroorzaakte. Door volledige automatisering zijn in het spitsuur op de drukste routes zeer hoge frequenties mogelijk met een intervaltijd van maximaal 2 minuten (Vuk, G. et al., 2004). Daarnaast speelt ook mee dat de ruimtelijke structuur van het invloedsgebied aanzienlijk is gewijzigd. De lijn verbindt Kopenhagen met de

luchthaven. Tegelijk met de aanleg van de metro is het gebied rond de luchthaven verder tot ontwikkeling gebracht. En net als op veel andere plaatsen is het vliegverkeer aanzienlijk gegroeid, met gevolgen voor de parkeerdruk rond het vliegveld.

Ook nieuwe metrolijnen in Madrid, Athene en Manchester laten hoge percentages voormalige automobilisten zien: respectievelijk 26, 16 en 27 procent. In Madrid gaat het om een ringlijn die op meerdere plaatsen de bestaande radiale lijnen kruist, in Manchester gaat het om voormalige stadsspoorlijnen die met elkaar en met de grote spoorwegstations zijn verbonden. In alle gevallen zijn deur-tot-deurreistijden gerealiseerd die beter concurreren met die per auto, die sterk door de congestie worden beïnvloed. Evaluatie-onderzoek naar de invloed van de nieuwe Jubilee line in Londen laat zien dat 2 procent van de gebruikers zonder deze lijn de auto zou hebben gebruikt. Deze afwijkende uitkomst komt mogelijk doordat deze lijn vooral voor de nodige extra-capaciteit heeft gezorgd en niet zozeer bedoeld was om nieuwe reizigers aan te trekken (Vuk, G. et al. 2004; Jones, P. et al. 2004).

Diverse Europese light-railprojecten

Empirische bevindingen uit 14 Europese steden laten zien dat gemiddeld 11 procent van de nieuwe passagiers op light-raillijnen voorheen de auto gebruikten. Het gaat om het gemiddelde over een scala van qua karakter uiteenlopende lijnen. Het effect van de light rail op het aandeel van de verschillende modaliteiten is moeilijk te isoleren, doordat vaak meer veranderingen tegelijkertijd zijn doorgevoerd. Denk daarbij aan de inrichting van voetgangersgebieden, veranderingen in het wegennet, parkeerbeleid, stedenbouwkundige ingrepen etcetera. In Frankrijk is sprake van een brede range aan waarden voor wat betreft de overgang vanuit de auto, variërend van 7% in Parijs (de Issy-Val de Seine-La Defense lijn in 1998) tot 37% in Nantes op lijn 1 (Steer Davies Gleave, 2005).

Lee en Senior (2013) hebben een degelijke ex-post studie gedaan naar het effect van de ingebruikname van vier light-raillijnen in het Verenigd Koninkrijk op het autobezit en het gebruik van de auto voor verplaatsingen naar het werk. Het effect van de vervoerkundige ingreep is hier geïsoleerd door met controlegebieden te werken. Doel van deze projecten was om met name in de spits een modal-shift te bereiken, en zodoende de filedruk op de weg te verlichten. Meestal betreft het nieuwe railverbindingen, die deels in de openbare weg zijn ingepast, en deels gebruik maken van oude onbenutte spoortrajecten. Het gaat om vervoerverbindingen tussen de rand van de stad en de centrale binnensteden. De ingrepen waren met name op een verbetering van het vervoersaanbod gericht, dus niet op een gelijktijdige aanpak van de stedenbouwkundige omgeving, zoals bij veel Franse en Duitse light-railprojecten. Hoewel twee van de vier light-railprojecten een forse reizigersgroei vertonen (tot zelfs ruim meer dan de oorspronkelijk prognoses), blijken de effecten op autobezit en autogebruik gering. Het autobezit neemt net zo snel (of sneller) toe als in de controlegebieden en ook het verschil in de ontwikkeling van het autogebruik is marginaal. Het zijn vooral oud-busreizigers die overkwamen, of anders oud-voetgangers.

5 Bevindingen

Conclusies

Recent materiaal, voor zover aanwezig, bevestigt het eerdere inzicht ten aanzien van de wisselwerking auto-ov. Voor een veronderstelling dat er in Nederland veel verandering is opgetreden ten opzichte van eerdere studies, ontbreken in de empirie aanwijzingen. Hoofddlijn van de inzichten blijft:

- Autoreizen en ov-reizen voorzien voor een belangrijk deel in gescheiden mobiliteitsmarkten, het is niet eenvoudig om overal in Nederland de reistijdverhoudingen substantieel te veranderen.
- De kans op wisselwerking auto-ov is het grootst op relaties waar autogebruik voor de reiziger problematisch is (hoge parkeertarieven, grote zoektijd parkeerplaats, extreme congestie).
- Daar waar sprake is van uitwisseling van gebruikersgroepen, zijn 'reistijd nuttig maken' en 'ontlopen verkeersstress' belangrijke drijfveren om voor het ov te kiezen.

Deze inzichten zijn voornamelijk gebaseerd op stated-preference onderzoek en verplaatsingsgedrag op geaggregeerd niveau (netwerk). Recente gedragsresultaten (revealed preference) van beleidsmaatregelen op lijnniveau zijn minimaal beschikbaar.

Waar en wanneer rekenen aan uitwisseling gebruikers auto/ov?

Deze bevindingen hebben betekenis voor de noodzaak van 'integraal rekenwerk'. Als op voorhand al duidelijk is dat de uitwisseling van gebruikers in aantal verwaarloosbaar is, kan unimodaal of separaat rekenen aan auto en ov volstaan. Complexe modellen die uitgebreid invulling geven aan de uitwisseling auto-ov zijn dan 'ballast'. Gegeven de opgedane inzichten is rekenen de uitwisseling auto-ov met name zinvol in de volgende gevallen:

Voor wat betreft meer/minder concurrerende alternatieven voor keuzereizigers:

- In situaties met hoge parkeerdruk, hoge parkeertarieven
- Bij substantiële veranderingen in de reistijdverhoudingen auto-ov, als die verhouding rond de 1,5 of lager wordt
- (Vaak bijgevolg) de aandelen van auto en ov elkaar benaderen

Voor wat betreft meer/minder keuzereizigers:

- Bij fundamentele veranderingen in rijbewijsbezit en autobeschikbaarheid

Nader onderzoek

Alleen nieuw detailonderzoek naar werkelijk keuzegedrag reizigers in Nederland kan in de toekomst tot diepgaander inzicht op het gebied van de uitwisseling van gebruikers tussen auto en ov leiden. Dat kan door het systematisch uitvoeren van ex-post studies en/of een diepte-analyse van werkelijk reisgedrag onder respondenten in overgangssituaties. Denk bijvoorbeeld aan casussen als de ingebruikname van nieuwe of sterk veranderde ov-verbindingen (Programma Hoogfrequent Spoor, Hanzelijn, RandstadRail, Uithoflijn) of juist aan wegprojecten als de openstelling van de 2^e Coentunnel. Dergelijke ex-post studie geeft op lange termijn diep inzicht, maar biedt echter voor op de korte termijn weinig soelaas.

Bijlage 1 (MuConsult, 2015, *Literatuurstudie tijd- en convenience gevoeligheden openbaar vervoer*) verkent meer uitgebreid wat op basis van literatuurstudie bekend is over de mate van uitwisseling tussen gebruikersgroepen van auto en ov (kruiselasticiteiten). Voor Nederland levert dat geen resultaten op die gebaseerd zijn op ex-post studies die gericht zijn uitgevoerd op een genomen maatregel of verandering, terwijl ex-post resultaten op het gebied van kruiselasticiteiten uit het buitenland niet goed naar Nederland overdraagbaar zijn. Buhler (2010) laat zien dat er bij de determinanten voor de keuze van vervoerwijzen grote verschillen tussen landen bestaan, ook als je controleert voor sociaal-economische en geografische factoren. Hij voert dit terug op verschillen als gevolg van uiteenlopend verkeer- en vervoerbeleid, maar ongetwijfeld speelt ook cultuur een belangrijke rol, waarbij Nederland met zijn hoge fietsgebruik en de landelijke studenten ov-kaart een uitbijter is.

Literatuur

AVV (2003). Verknocht aan de auto? Onderzoek naar determinanten van vervoerwijzekeuze. Rotterdam: Adviesdienst verkeer en vervoer.

Baanders, A., Hoorn, A. van der, Waard, J. van der (2011). The potential for substitution between car and public transport: looking back after 20 years. Glasgow: Paper for the European Transport Conference of the Association for European Transport, October 10-12, 2011.

Bakker, P. en J. van Hal (2006). Understanding Travel Behaviour of "People with a travel-impeding handicap": Each trip counts; paper presented at *TRB Annual Meeting*, Washington, 2007.

Bakker, P. En P. Zwaneveld (2009). *Het belang van openbaar vervoer, de maatschappelijke effecten op een rij*. 's-Gravenhage: Centraal Planbureau en Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

De Beer (2011). Modal split onder druk? Gevolgen bezuinigingen openbaar vervoer in Amsterdam, paper *colloquium vervoerplanologisch speurwerk* (CVS) 2011.

Beirão & Sarsfield Cabral (2007), Understanding attitudes towards public transport and private car: A qualitative study. In: *Transport Policy* 14.

Bojada, M. en W. Clerx (2014), Het succes van RandstadRail in de regio Rotterdam: zijn de vervoerprognoses uitgekomen? Bijdrage aan het *Colloquium Vervoerplanologisch Speurwerk* (CVS) 2014, Eindhoven.

Bovy, P., A. Baanders en J. van der Waard (1990). *Hoe kan dat nou? De discussie over de substitutiemogelijkheden tussen auto en openbaar vervoer*. Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Adviesdienst verkeer en Vervoer.

Buehler, R. (2010). Determinants of transport mode choice: a comparison of Germany and the USA. In: *Journal of Transport Geography* 19 (2011) pp. 644-657.

Corpuz, G. (2007). *Public Transport or Private Vehicle: Factors that Impact on Mode choice*. Transport Data Centre, New South Wales Ministry of Transport.

van Dalen et al. (2007). Zijn keuzereizigers te verleiden? Paper *colloquium vervoerplanologisch speurwerk* (CVS) 2007.

Gemeente Amsterdam DIVV (2010). *Mobiliteit in en rond Amsterdam Een blik op de toekomst vanuit een historisch perspectief*. Amsterdam: Gemeente Amsterdam, Dienst Infrastructuur, verkeer en vervoer.

Gemeente Eindhoven (2007). *HOV-monitor 2007*.

- Givoni, M. & Rietveld, P. (2007). The access journey to the railway station and its role in passengers' satisfaction with rail travel. In: *Transport Policy*, Volume 14, Issue 5, pp 357-365.
- de Graaff, Th. , Gh. Debrezion en P. Rietveld (2007). De Invloed van Bereikbaarheid op Vastgoedwaarden van Kantoren, Paper *colloquium vervoerplanologisch speurwerk (CVS) 2007*.
- Harms, L., Jorritsma, P. & Kalfs, N. (2007). *Beleving en beeldvorming van mobiliteit*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.
- IOO (2002). *Parkeren in Nederland; omvang, kosten, opbrengsten, beleid*. Leiden: IOO.
- Iseki H., B.D.Taylor en M. Miller (2006). *The effects of out-of-vehicle time on travel behaviour: implications for transit transfers*. Submitted to California Department of transportation. Institute of transportation studies. University of California. Los Angeles.
- Jones, P. et al. (2004). The jubilee line extension impact study: main findings and lessons learnt. Paper *Association for European Transport Conference 2004*.
- Jorritsma P. en M.J. Olde Kalter. *Grijs op reis. Over de mobiliteit van ouderen*. 's-Gravenhage: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.
- KiM (2012). *Mobiliteitsbalans 2012*. 's Gravenhage: Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.
- Lee, S.S. en M.L. Senior (2013). Do light rail services discourage car ownership and use? Evidence from Census data for four English studies. In: *Transport Geography* 29 (2013) pp 11-23.
- NS (2008) Auto versus trein: de context bepaalt de keuze. Utrecht: NS
- PBL (2014). *Compendium voor de Leefomgeving, Monitor Infrastructuur en Ruimte*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Stadsgewest Haaglanden (2013). *Evaluatie RandstadRail Haaglanden*. Den Haag: Stadsgewest Haaglanden.
- Steer Davies Gleave (2005). *What light rail can do for cities, a Review of the Evidence*.
- Steg, L. (2005). Car use: lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 39.
- Vuk, G. et al. (2004). Transport impacts of the Copenhagen Metro in the Frederiksberg Area. *Association for European Transport Conference, 2004*.
- Wardman, M. (2012). *Value of Time Multipliers: A Review and Meta-Analysis of European-Wide evidence*. Leeds: Institute for Transport Studies.

Willigers, J. & M. de Bok (2012). *Schattingen van keuzemodellen voor het LMS 2011, technische rapportage*. Den Haag: Significance.

Bijlage A Verslag over effect van ov-projecten op gebruik van de auto

Algemene conclusie:

Er zijn in Nederland de afgelopen 10 jaar een aantal ov-projecten die tot forse toenames van ov-reizigers geleid hebben, maar in veel gevallen is niet onderzocht of (ex-)automobilisten naar het ov overgestapt zijn (nieuwe treinverbindingen, metro Rotterdam, Randstadrail, Zuid-Tangent). In enkele gevallen is hier wel aandacht aan besteed: HOV-Twente (enquête), Phileas (modal spit ov-auto) en P&R metro Rotterdam (enquête).

NS

Er zijn verschillende lijnen met substantiële reistijdverbeteringen (HSL-Zuid, verbindingen naar Schiphol, Utrecht – Almere, frequentieverhogingen op drukke lijnen, nieuwe stations). Over de effecten op autogebruik zijn er geen publicaties beschikbaar.

Stadsregio Rotterdam

Jan Groeneveld, P&R

Joost Witte, ov

Randstadrail

Er is een toename van reizigers met 400%. Onbekend is hoeveel van deze toename bestaat uit reizigers zijn die anders de auto genomen zouden hebben. Geen onderzoek naar gedaan.

Metro

Forse groei van reizigers. Ook geen informatie over de overstap van auto naar ov.

P&R

P+R terreinen bij metro (32 locaties, 7400 plaatsen): hoge bezettingsgraad (in 2012 78%), uitbreiding van locaties. Mingardo, EUR, onderzoek naar gevolgen van P+R-beleid: uit interviews bij 543 gebruikers van drie P&R-locaties blijkt dat 23 procent van de P&R-gebruikers met de auto naar het stadscentrum ging, voordat van de P&R-voorziening gebruik gemaakt werd. Hierdoor werden in de stad 1559 autokilometers bespaard (3,74 km per gebruiker). De onttrekking aan OV en fiets door P&R-terreinen in Rotterdam zijn samen echter groter dan de onttrekking aan de auto (2.831 autokilometers)."

Regio Twente

Wim Michel, Patrick Zoontjes

HOV Twente

Tussen 2002 en 2006 is door de aanleg van doorstroommassen het openbaar vervoer in Almelo, Hengelo en Enschede op bepaalde trajecten sterk verbeterd. Als gevolg van de verbeteringen is het aantal reizigers op werkdagen met 30 procent en op zaterdag met 75 procent toegenomen. In een enquête aan busreizigers is gevraagd of de verbetering een reden geweest is om de auto te laten staan en met de bus te reizen. In de enquête op werkdagen zegt gemiddeld 17 procent voor de auto te kiezen als er geen verbetering van het OV gerealiseerd zou zijn. Op zaterdag was dit gemiddeld 30 procent (HOV-evaluatieonderzoek doorstroommassen Almelo, Hengelo en Enschede, Keypoint Consultancy, april 2008).

Treinverbinding Enschede-Gronau

Geen gegevens over verschuiving van auto naar trein

Stadsregio Amsterdam

Constance Winnips

Zuid-Tangent

Op de lijn Haarlem – Amsterdam Arena is er in 2010 een toename van reizigers van 4 procent. Op de lijn Nieuw-Vennep – Amsterdam Zuid is dit 19 procent. Er zijn geen onderzoeksresultaten beschikbaar over de overstap van auto naar ov.

Zuid-Oostpas

Contact: Verkeeradvis.nl. Bernette Venema.

Gebruikers van een Zuid-Oostpas (ov-pas voor filerijder) tijdens werkzaamheden op de A1 en A6 bij Almere en Eemnes hebben hun reis vaker aangepast (73 procent) dan overige weggebruikers (66 procent) (RWS, 2010, Evaluatie mobiliteitsprojecten SAGO). Pas-gebruikers hebben hun gedrag meer dagen in de week veranderd dan de overige weggebruikers. Het is niet duidelijk hoeveel autogebruikers als gevolg van de pas overgegaan zijn naar ov.

Gemeente Amsterdam

DIVV, Jeroen Schrijver

Er zijn wel veel vervoerwaardestudies met modellen uitgevoerd, maar geen expostevaluaties.

Stadsregio Eindhoven

Theo Dijk

Phileas: "geen meetbaar gewenst effect van HOV (2004) op modal split OV-auto in HOV-zone 2000-2007 t.o.v. referentiegebied" (HOV-monitor 2007, Gemeente Eindhoven, 2007).

Gratis OV in Noord-Brabant: er zijn pilots met gratis of goedkoper ov gepland in 2007 in het oosten van Noord-Brabant waarvan een forse toename van gebruik verwacht werd (info van Bas Govers, Goudappel). Er is geen info over het feitelijk gebruik.

MuConsult

Frans Blanker

Geen voorbeelden van onderzoek bekend.

Enige voorbeeld: verstrekken van informatie over aansluitend ov in de trein (Achterhoek) leidde tot afname van ophalen reizigers met de auto. Is onderzoek van.

Colofon

Dit is een uitgave van het
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Oktober 2015
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

Auteurs:
Peter Bakker, Han van der Loop, Fons Savelberg

Vormgeving en opmaak:
Huisstijl MinIenM

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Telefoon : 070 456 1965
Fax : 070 456 7576

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

Publicaties van het KiM zijn als PDF te downloaden van onze website www.kimnet.nl. U kunt natuurlijk ook altijd contact opnemen met één van onze medewerkers.

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