

**INTEGRATIE VAN MULTIMODALE REISINFORMATIE IN HET
OPENBAAR VERVOER**

Jan-Willem Grotenhuis, XTNT Experts in Traffic and Transport, jw.grotenhuis@xtnt.nl

Bart Wiegmans, Universiteit Utrecht, b.wiegmans@geo.uu.nl

Piet Rietveld, Vrije Universiteit, prietveld@feweb.vu.nl

Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2005,

24 en 25 november 2005, Antwerpen

Inhoudsopgave

Samenvatting

Summary

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Inleiding | 4 |
| 2 | Het reisinformatiesysteem | 5 |
| | 2.1 <i>Elementen van het reisinformatiesysteem</i> | 5 |
| | 2.2 <i>Reisinformatie</i> | 5 |
| | 2.3 <i>De reiziger</i> | 7 |
| | 2.4 <i>Servicekwaliteit van openbaar vervoer</i> | 8 |
| | 2.5 <i>Factoren van de gewenste servicekwaliteit</i> | 9 |
| 3 | Methodologie | 10 |
| 4 | Onderzoeksresultaten | 12 |
| | 4.1 <i>GMR voorafgaand aan de reis (de planfase)</i> | 12 |
| | 4.2 <i>GMR op de halte of het perron (de overstapfase)</i> | 13 |
| | 4.3 <i>GMR in het openbaar vervoer (de reisfase)</i> | 15 |
| 5 | Conclusies | 16 |
| | Referenties | 18 |

Samenvatting

Integratie van Multimodale Reisinformatie in het Openbaar Vervoer

Reisinformatie is één van de factoren die de kwaliteit van het openbaar vervoer beïnvloedt. Met name geïntegreerde multimodale reisinformatie (GMR) heeft een positief effect op de vervoerwijzekeuze van reizigers. Het doel van dit paper is om vanuit het reizigersperspectief de gewenste kwaliteit van GMR in het openbaar vervoer te bepalen, met behulp van een internetenquête. De gewenste kwaliteit van GMR varieert voor de verschillende stadia van een reis met het openbaar vervoer: de planfase (voorafgaand aan de reis), de overstapfase (op de halte of het station) en de reisfase (in het voertuig). De belangrijkste factoren die invloed hebben op de gewenste kwaliteit zijn tijdsparingen (reis- en zoektijd) en moeitebesparingen (fysieke, cognitieve en emotionele moeite). In de planfase van een multimodale reis is de grootste behoefte aan GMR; in deze fase wordt de gewenste GMR gebruikt om de openbaar vervoerstappen te plannen. GMR in de overstapfase is het meest gewenst wanneer het de reiziger helpt bij het vinden van het juiste voertuig of de juiste route. Reizigers in de reisfase zijn het meest geïnteresseerd in de daadwerkelijke aankomsttijd, om zodoende de beste overstap te kunnen maken. Over de gehele reis gezien is reistijdsparing het belangrijkste doel om GMR te gebruiken. Voorafgaand aan de reis is besparing van zoektijd echter eveneens belangrijk, terwijl de reiziger onderweg juist gebaat is bij het besparen van stress. Oudere reizigers hebben meer behoefte aan GMR dan jongeren. Samenwerking tussen overheid en private partijen is nodig om GMR van de grond te krijgen.

Summary

Integrated Multimodal Travel Information in Public Transport

Travel information is one of the factors that contribute to public transport's quality, and especially integrated multimodal travel information (IMTI) is expected to affect customers' modal choice. The objective of this research is to identify customers' desired quality of IMTI provision in public transport, which is performed by means of an internet survey. Customers' desired IMTI quality is the central term in this research, which is determined by time and effort savings and divided over the pre-trip, wayside and on board stage. The pre-trip stage turns out to be the favourite stage to collect IMTI when planning a multimodal travel. Among the whole travel process, travel time is the most important saving, whilst on route affective effort is more important than cognitive effort. Pre-trip IMTI types are meant to plan the part of the journey that is made by public transport; wayside IMTI is most desired when it helps to catch the right vehicle; on board travellers are most concerned about timely arrival in order to catch connecting modes. Older travellers have more need for IMTI than younger travellers. In order to realise well-integrated information provision in public transport in future, all key actors need to cooperate.

1 Inleiding

Veel stedelijke gebieden kennen grote verkeersproblemen die resulteren in toenemende congestie, luchtverontreiniging, geluidhinder en verkeersonveiligheid. Eén van de mogelijkheden om deze problemen te verminderen is het stimuleren van openbaar vervoergebruik. Zowel nationale als regionale en lokale overheden proberen de mensen over te halen over te stappen van de auto naar het openbaar vervoer. Tot op heden heeft dit echter zelden geleid tot de gewenste modal shift; het openbaar vervoer lijkt niet in staat om met de auto te concurreren. Vanuit het oogpunt van de reiziger is de kwaliteit van het openbaar vervoer niet voldoende, waardoor het geen waardig alternatief is voor de auto.

Een van de factoren die bijdraagt aan de kwaliteit van openbaar vervoer is reisinformatie. Het aanbieden van reisinformatie alleen is echter vaak niet voldoende om mensen over te halen om het openbaar vervoer te kiezen. Wel is in diverse studies aangetoond dat reisinformatie in hoge mate belangrijk is voor de algemene tevredenheid van de reiziger (o.a. Balcombe et al., 2004; Lyon en Harman, 2002; Stradling et al., 2000a). Hoewel onderzoeksresultaten over de mate waarin reisinformatie de vervoerwijzekeuze beïnvloedt variëren, is het duidelijk dat informatie de meeste potentie heeft om het keuzegedrag te beïnvloeden wanneer gegevens van verschillende vervoerwijzen geïntegreerd zouden worden (o.a. Egeler, 2001; Kenyon en Lyon, 2003). Ondanks dat er vaak beweerd wordt dat geïntegreerde multimodale informatievoorziening het openbaar vervoer aantrekkelijker maakt, bestaat er weinig onderzoek dat specifiek gericht is op het soort multimodale reisinformatie dat de reiziger wenst. Deze reizigerswensen zijn nodig om een pakket van reisinformatie aan te kunnen bieden dat helpt om mensen over te halen met het openbaar vervoer te reizen. Daarom moet de door reiziger gewenste kwaliteit van geïntegreerde multimodale reisinformatie (GMR) worden onderzocht. Dit paper onderzoekt de wensen die reizigers hebben voor een kwalitatief goede GMR in het openbaar vervoer. Deze wensen kunnen worden uitgedrukt in verschillende soorten GMR. Ook is het belangrijk om te weten waarom reizigers behoefte aan deze soorten GMR hebben, zodat het mogelijk is om hun wensen te voorspellen en de informatievoorziening daarop aan te kunnen passen. Dit paper verkent de reizigerswensen van GMR in het openbaar vervoer. Hoofdstuk 2 beschrijft het openbaar vervoersysteem en het conceptuele kader van het onderzoek. De onderzoeksmethode staat in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten van het onderzoek en hoofdstuk 5 sluit af met de conclusie.

2 Het reisinformatiesysteem

2.1 Elementen van het reisinformatiesysteem

In een informatiesysteem kunnen de volgende deelsystemen worden onderscheiden: de gegevens, de technieken, de activiteiten, de mensen en de methode (Solotruk en Kristofic, 1980). Ook in het reisinformatiesysteem zijn deze deelsystemen te herkennen. De ‘activiteiten’ zijn de verplaatsingen die met het openbaar vervoer worden uitgevoerd en waarvoor reisinformatie benodigd is. De ‘gegevens’ worden samengesteld door de reisinformatie, waarbij in dit onderzoek de nadruk ligt op GMR. De ‘technieken’ vertegenwoordigen de wijze waarop reisinformatie wordt aangeboden (het systeem van informatievoorziening). Het deelsysteem ‘mensen’ heeft betrekking op de actoren in het openbaar vervoer, waarbij in dit paper de reiziger centraal staat. Tot slot verwijst de ‘methode’ naar de organisatie waarbinnen de activiteiten plaatsvinden en de reisinformatie moet worden verstrekt. Hierbij speelt de (verwachte) informatiebehoefte door de reiziger en de wijze van informatievoorziening een grote rol. In geval van GMR is samenwerking tussen actoren nodig om deze organisatie neer te zetten. De reizigers en de door hun gewenste reisinformatie zijn de deelsystemen die in dit onderzoek centraal staan. De volgende paragraaf gaat hier dieper op in.

2.2 Reisinformatie

Reisinformatie is een belangrijke component van de kwaliteit van het openbaar vervoer. Het kan worden onderverdeeld in statische, dynamische en actuele reisinformatie (Hendriks en Egeter, 2003). Reisinformatie helpt mensen om hun reis te plannen en uit te voeren. Onder reisinformatie wordt niet alleen de boodschap verstaan, maar ook uit de samenstelling van de boodschap en de kenmerken van informatievoorziening (zoals de plaats, het medium en de layout) (Hendriks en Egeter, 2003). Hoewel de samenstelling en kenmerken belangrijk zijn voor de kwaliteit van reisinformatie, beperkt dit onderzoek zich tot de boodschap die de reisinformatie brengt (het doel van de informatie).

Om vanaf het vertrekpunt op de plaats van bestemming te komen is doorgaans meer dan één openbaar vervoerwijze nodig. Daarom moet reisinformatie voorzien in de gehele reis van deur tot deur, om te voorkomen dat reizigers het openbaar vervoer moeilijk of ongemakkelijk vinden. Het aanbieden van deur tot deur informatie betekent dat de reisdetails van

verschillende vervoerwijzen beschikbaar en vergelijkbaar moeten zijn; daarvoor is integratie van multimodale reisinformatie noodzakelijk (Lyon en Harman, 2002). Multimodale reisinformatie verstrekt informatie over meer dan één vervoerwijze. Door multimodale reisinformatie te integreren worden de reisgegevens op een automatische wijze (zonder zelf te hoeven rekenen of puzzelen) of in één oogopslag (zonder het zelf combineren van informatie) weergegeven. Ook het voorzien van multimodale reisinformatie op willekeurige of juist selectief gekozen locaties in het openbaar vervoer netwerk om het overstappen te vereenvoudigen behoort tot de meerwaarde van integratie. Op deze manier minimaliseert GMR de moeite voor een reiziger om informatie over mogelijke vervoerwijzen te verzamelen en is het in staat om de reiziger over de verschillende vervoer- en routhemogelijkheden tegelijk te informeren (Kenyon en Lyon, 2003). GMR moet aan een bepaalde kwaliteit voldoen om nuttig voor reizigers te kunnen zijn: het moet actueel (nog steeds geldig en relevant), op tijd (er moet nog tijd zijn om te kunnen anticiperen), specifiek voor de plek waar de reiziger op dat moment is, makkelijk te vinden, snel te verkrijgen (met name via internet) en betrouwbaar zijn (o.a. Balcombe et al., 2004; Lyon et al., 2001). Daarnaast vereist integratie ook coördinatie van unimodale bronnen, zoals het harmoniseren en standaardiseren van informatievoorziening (o.a. Hine en Scott, 2000; Infopolis 2, 1999; Wardman et al., 2001). Verder vinden reizigers het prettig als ze de mogelijkheid hebben om uit verschillende soorten informatiebronnen of -kanalen te kiezen (Granberg en Vesanen-Nikitin, 2003).

Bij het plannen, maar ook bij het maken van een reis hebben reizigers verschillen doelen die zij willen verwezenlijken (Infopolis 2, 1999). Deze doelen beïnvloeden hun beslissingen en acties en daarom ook hun informatiebehoefte. De verschillende doelen kunnen worden onderverdeeld in drie stadia van de reis: de planfase, de overstapfase en de reisfase (FTA, 2003; Hine en Scott, 2000). De planfase vindt doorgaans voorafgaand aan de reis plaats, waarin de reiziger de reis plant en voorbereidt. Deze fase bepaalt de wijze waarop de acties moeten worden uitgevoerd om het doel van de reis te bereiken, bijvoorbeeld welke vervoerwijzen genomen moeten worden en in welke volgorde (Infopolis 2, 1999). Het plannen vindt plaats op de plek waar de reis begint, met name thuis of op het werk (FTA, 2003). In tegenstelling tot de auto is het voor een reis met het openbaar vervoer essentieel dat alle relevante reisinformatie van tevoren al beschikbaar is (Stradling et al, 2000b). Tijdens de overstapfase bevindt de reiziger zich op een station, perron of een halte. Daarbij is onderscheid te maken in de opstappunten, overstappunten en eindpunten. Overstappunten

worden vaak beschouwd als een barrière voor het gebruiken van openbaar vervoer. Daarom is het essentieel om in deze fase informatie op maat te leveren, om de reis comfortabeler en makkelijker te maken (o.a. Abdel-Aty, 2001; Lyon en Harman, 2002). Informatievoorziening tijdens de reisfase, wanneer de reiziger in het openbaar vervoer is, wordt altijd voorafgegaan door reisinformatie uit de vorige twee stadia. Er is onderscheid tussen het voortransport, de hoofdvervoerwijze en het natransport. Het is aannemelijk dat de informatiebehoefte voor deze vervoerwijzen verschilt, omdat ook de reiskenmerken en doelen verschillen.

2.3 De reiziger

De doelgroep van reisinformatie is de reiziger die het openbaar vervoer gebruikt of die het overweegt te gebruiken en wiens informatiewensen bevredigd moeten worden. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen frequente en minder frequente reizigers (FTA, 2003). De frequente reiziger reist geregeld met het openbaar vervoer en heeft daarbij doorgaans een vaste route die hij goed kent, zodat hij voorafgaand aan de reis weinig informatie nodig heeft. Minder frequente reizigers daarentegen reizen zelden met het openbaar vervoer en hebben daarom juist een hoge behoefte aan informatie voorafgaand aan de reis (Infopolis 2, 1999). Ook andere factoren bepalen de informatiebehoeften van de reiziger, zoals het tijdstip van de dag of de dag van week, de reistijd en -afstand, het reisdoel, het gebiedstype en individuele factoren zoals persoonskenmerken (Balcombe et al., 2004; FTA, 2003).

Reisgedrag van reizigers komt vaak voort uit een gewoonte (Aarts et al., 1997; Thørgesen, 2001; Van Wee en Dijst, 2002). Dit betekent dat beslissingen over de reis vaak worden genomen zonder erbij na te denken, dus als een automatisme (o.a. Aarts et al., 1997; Verplanken et al., 1994). Zodra iemand eenmaal een keuze heeft gemaakt voor een bepaalde vervoerwijze (bijvoorbeeld met de auto naar het werk), zal hij deze meestal blijven gebruiken zonder alternatieven te overwegen, zelfs naar andere bestemmingen. Gewoontegedrag voorkomt en vermindert stress en zorgt ervoor dat mensen hun tijd en mentale energie effectief gebruiken (Van Wee en Dijst, 2002). Het is erg moeilijk om de gewoonten van mensen te veranderen (AVV, 2002; Van Wee en Dijst, 2002). Reisinformatie kan daarom alleen een modal shift bewerkstelligen wanneer er realistische alternatieven voor de primaire reiskeuze bestaan (Lyon et al., 2001), hetgeen vaak alleen op lange termijn mogelijk is. Om het openbaar vervoer als een realistisch alternatief te laten gelden, is het noodzakelijk dat de servicekwaliteit van GMR in alle opzichten voldoet aan de wensen van de reiziger.

2.4 Servicekwaliteit van openbaar vervoer

Overheden en vervoerbedrijven proberen, door het verbeteren van de servicekwaliteit van openbaar vervoer, de reizigers een aantrekkelijk alternatief voor de auto te bieden om hen zodoende over te halen voor het openbaar vervoer te kiezen. Reizigers die verschillende vervoerwijzen tegen elkaar afwegen, vinden de servicekwaliteit van het openbaar vervoer meestal te laag, wat een weerstand tegen het openbaar vervoer oproept. Deze weerstand wordt veroorzaakt door drie factoren die de aantrekkelijkheid van het openbaar vervoer bepalen: geld, tijd en moeite (Stradling et al., 2000b; Van Wee en Dijst, 2002). Hiervan worden tijd en moeite gezien als de factoren die de kwaliteit bepalen (QUATTRO, 1997). Deze twee factoren bepalen daarom hoe de reiziger over de kwaliteit van het openbaar vervoer denkt.

Een gangbare methode om de servicekwaliteit te meten is de SERVQUAL-methode, die gebaseerd is op het veronderstelde verschil tussen de verwachte service en de ervaren service (Parasuraman et al., 1985, Parasuraman et al., 1988). De verwachte service is de service die overeenkomt met de wensen van de reiziger, terwijl de ervaren service de service is die de reiziger daadwerkelijk beleeft. Wanneer de ervaren service echter gelijk is aan of hoger is dan de verwachte kwaliteit, zullen reizigers tevreden zijn met de geleverde service. Om te weten met welk servicekwaliteitsniveau reizigers tevreden zijn, moeten hun verwachtingen voor een service worden bepaald. Voor de verwachte service wordt onderscheid gemaakt tussen verwachtingen van een adequate service en verwachtingen van een gewenste service (Parasuraman et al., 1993). De gewenste service is de service waar een klant op hoopt: een combinatie van wat de kwaliteit eigenlijk zou moeten zijn en van wat mogelijk is. De adequate service is het laagste niveau van het openbaar vervoer waar de reiziger nog tevreden mee is. Hoewel het niveau van een adequate service de reiziger tevreden kan stellen, zal het doorgaans niet goed genoeg zijn om de reiziger er echt van te overtuigen dat het openbaar vervoer een goed alternatief voor de auto is. Daarom richt dit onderzoek zich alleen op de gewenste servicekwaliteit van reizigers. Diverse studies hebben (een variant van) de SERVQUAL-methode gebruikt om de gewenste kwaliteit van een service te meten (o.a. Jiang et al., 2002; Kang en Bradley, 2002; Wiegmans, 2003). Kang en Bradley (2002) beredeneren dat mensen goed in staat zijn om de kwaliteit van een informatieservice waar te nemen en in te schatten. Hoewel verwarring tussen de gewenste en de adequate kwaliteit tot onduidelijkheid kan leiden (De Vries, Kasper en Van Helsdingen, 1999), focust dit onderzoek zich alleen op de gewenste service, waardoor dit mogelijke nadeel wordt voorkomen.

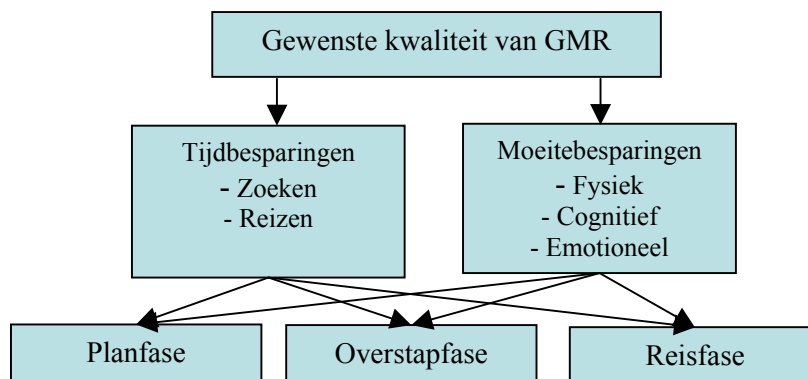
2.5 *Factoren van de gewenste servicekwaliteit*

Om te weten te komen aan welk soort reisinformatie reizigers behoefte hebben, is het essentieel om te weten op welke manier de individuele behoeften (de gewenste verwachtingen van de reizigers) de gewenste GMR-kwaliteit beïnvloeden. Daarvoor is het noodzakelijk om de factoren van gewenste kwaliteit te kennen. In paragraaf 2.4 zijn twee factoren van de kwaliteit van openbaar vervoer afgeleid: tijd en moeite (gebaseerd op QUATTRO, 1997; Stradling et al., 2000b; Van Wee en Dijkstra, 2002). Er wordt aangenomen dat deze factoren ook van toepassing zijn op de kwaliteit van reisinformatie, een veronderstelling die wordt gedeeld door Kenyon en Lyons (2003). Zij verwachten dat GMR de moeite voor de reiziger minimaliseert bij het verzamelen van informatie over verschillende vervoerwijzen, waardoor tijd en moeite van het zoeken en gebruiken van reisinformatie worden bespaard.

Tijdbesparingen kunnen op twee manieren plaatsvinden: tijdens het verwerken van de aangeboden informatie (zoektijd) en tijdens de reis (reistijd). Het verwerken omvat het zoeken (zoals afleiden uit bronnen, begrijpen en aanvullen) en toepassen (zoals interpreteren, vergelijken, plannen en keuzes maken) van de reisinformatie (gebaseerd op Chorus, 2003 en Infopolis 2, 1999). Deze activiteiten van het informatieverwerkingsproces zijn veelal toepasbaar op alledrie de reisstadia (planfase, overstapfase en reisfase) van het openbaar vervoer. Naast zoektijdbesparing kan ook reistijd worden bespaard, door het gebruiken van de gezochte reisinformatie. Met behulp van GMR zijn zowel in het vervoer en de hoofdvervoerwijze, bij de loop- en wachttijd als in het natransport tijdbesparingen mogelijk.

De moeite van reizigers kan in drie soorten worden onderverdeeld: fysieke moeite, cognitieve moeite en emotionele moeite (Stradling et al., 2000b). Fysieke moeite tijdens een reis omvat het lopen, wachten, dragen van bagage en de algemene lichaamshouding (Stradling, 2002). De cognitieve inspanning is de mentale inspanning die mensen nodig hebben om indrukken of informatie te verwerken. Voorbeelden hiervan zijn het verzamelen, begrijpen en verwerken van reisinformatie om een reis te plannen, het bijhouden van het routeschema, de oriëntatie tijdens de reis en het ingrijpen wanneer onverwachte situaties optreden. Wanneer iemand bekend is met de route zal de reis minder cognitieve moeite vergen (Stradling, 2002). De emotionele moeite wordt veroorzaakt door de onzekerheid die met het reizen samenhangt, zoals het op tijd arriveren op overstap- en eindbestemmingen en het halen van de aansluiting. Onzekerheid, zorgen en stress zijn de voornaamste indicatoren van emotionele moeite (Stradling, 2002). Over het algemeen is reizen met het openbaar vervoer inspannend en vergt

bij het plannen daarom grote cognitieve moeite in vergelijking met de auto (Stradling et al., 2000b; Wardman et al., 2001). Daarom hanteren mensen die geregeld met het openbaar vervoer reizen een soort gewoontegedrag om zodoende cognitieve en emotionele moeite te besparen, maar ook om zoek- en reistijd te besparen (Van Wee en Dijkstra, 2002; Verplanken en Aarts, 1999). Reizigers zijn tevreden wanneer tijd en moeite bespaard kunnen worden, zodat de reis binnen de beschikbare tijd en hun eigen set van fysieke, mentale en emotionele mogelijkheden kan worden uitgevoerd (Stradling, 2002). GMR moet hieraan bijdragen. De gewenste kwaliteit van GMR wordt dus bepaald door tijd- en moeitebesparingen. In dit onderzoek worden de GMR-soorten verkend die de gewenste kwaliteit van informatievoorziening bepalen. Door alle gewenste GMR-soorten te vergelijken kan allereerst een algemeen beeld van de gewenste besparingen gegeven worden, maar ook welke soorten GMR bijdragen aan specifieke tijd- en moeitebesparingen. Omdat de behoefte aan unimodale reisinformatie samenhangt met het specifieke stadium van de reis waarin de reiziger zich bevindt (FTA, 2003; Infopolis 2, 1999), wordt verondersteld dat dit ook geldt voor GMR, zodat ook de behoefte om tijd en moeite te besparen samenhangt met het reisstadium. In figuur 1 is het onderzoeksmodel weergegeven die de relaties tussen de verschillende concepten weergeeft.



Figuur 1: factoren die de gewenste kwaliteit van GMR bepalen (gebaseerd op Chorus, 2003; FTA, 2003; Infopolis 2, 1999; Parasuraman et al., 1993; Stradling, 2002)

3 Methodologie

Om de gewenste kwaliteit van GMR vast te stellen is een lijst van GMR-soorten opgesteld die het gewenste niveau van GMR-voorziening in het openbaar vervoer kunnen bepalen. Deze lijst en de invloed van de GMR-soorten op tijd- en moeitebesparingen is samengesteld op

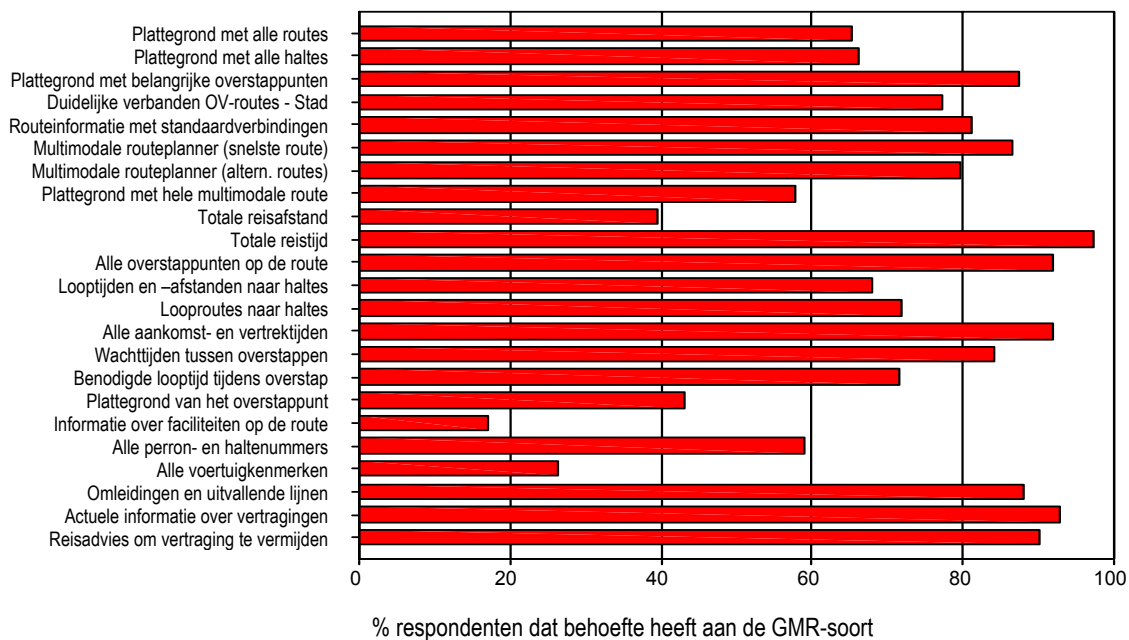
basis van unimodale informatiebehoeften uit literatuuronderzoek. Door experts in diverse Europese landen te interviewen zijn de opgestelde GMR-soorten geverifieerd en aangevuld. Vervolgens is de gewenste kwaliteit van GMR onderzocht door middel van een enquête, waarbij een steekproef uit de Nederlandse bevolking is genomen. Op internet kon de enquête anoniem worden ingevuld. Hoewel bij internetenquêtes de kans op een niet-representatieve steekproef aanwezig is, is voor deze methode gekozen omdat het een lange enquête betrof. Via internet werd de kans op een hoge respons groter geacht dan wanneer op straat geënquêteerd zou worden. De enquête is uitgezet onder studenten en personeel van de Universiteit Utrecht en is verder verspreid met de sneeuwbal methode. Dit resulteerde in een respons van 191 bruikbare enquêtes. De enquête bestond uit twee onderdelen. Het eerste deel bevatte vragen over de persoonlijke kenmerken van de respondent. Het tweede deel bestond uit multiple choice vragen (op basis van stated preference) over de GMR waaraan de respondenten behoefte hadden. De lijst van GMR-soorten was verdeeld over de drie reisstadia van het openbaar vervoer (de planfase, de overstapfase en de reisfase). Voor ieder reisstadium moest de respondent de volgende vraag beantwoorden: “Wanneer ik een reis met het openbaar vervoer maak, dan is het belangrijk voor mij om te beschikken over de volgende informatie” (antwoord ‘ja’ of ‘nee’), waarna de betreffende GMR-soorten volgden. Zo ontstond een overzicht van de GMR-soorten waaraan de respondenten behoefte hadden. De resultaten van de enquête laten zien welke soorten GMR tot de gewenste kwaliteit van GMR behoren wanneer mensen met het openbaar reizen of het reizen daarvan overwegen. De vragen over de persoonlijke kenmerken zijn gebruikt om verschillen tussen de respondenten te verklaren. Om de GMR-soorten te kunnen vergelijken, zijn ze per reisstadium op een 0-100% schaal uitgezet. Op deze schaal is weergegeven hoe vaak de verschillende soorten GMR als ‘belangrijk’ zijn aangegeven door de respondenten. Om het niveau van belangrijkheid in categorieën aan te duiden, is de grafiek van enquêteresultaten gesplitst in vijf gelijke delen, variërend van ‘geen behoefte’ (GMR-soorten die door 0-20% van de respondenten als ‘belangrijk’ zijn aangegeven) tot ‘heel veel behoefte’ (door 80-100% van de respondenten als ‘belangrijk’ aangegeven). Door de scores te vergelijken kan een selectie worden gemaakt met de meest gewenste soorten GMR. Op basis hiervan kunnen uitspraken worden gedaan over de bijbehorende tijd- en moeitebesparingen. Tevens kunnen op basis van persoonlijke kenmerken verschillen in informatiebehoefte tussen specifieke groepen worden aangegeven.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 GMR voorafgaand aan de reis (de planfase)

De resultaten van de enquête laten zien dat elf verschillende soorten GMR door meer dan tachtig procent van de respondenten gewenst zijn. Slechts vier GMR-soorten worden door minder dan de helft van de respondenten als belangrijk aangegeven (zie figuur 2).

Figuur 2: behoefte aan GMR, in percentages per soort GMR in de planfase



Bron: Grotenhuis, 2005

De meest gewenste GMR-soorten worden bijna allemaal gebruikt om de openbaar vervoerreis te plannen (zoals routes, aankomst- en vertrektijden, routeadvies), terwijl de behoefte aan plattegronden of looproutes vrijwel niet in deze selectie voorkomen. De bestaande kennis van reizigers over het netwerk, de haltes en de stations lijkt te volstaan. Bijna alle meest gewenste GMR-soorten zijn statische of dynamische soorten informatie. GMR-soorten die zoektijd en reistijd besparen zijn het meest gewenst, terwijl er nauwelijks behoefte is aan GMR die fysieke moeite bespaart (tabel 1). Dit beeld kan echter vertekend zijn door de steekproef, waarin een groot aandeel jongere respondenten vertegenwoordigd was.

Volgens de onderzoeksresultaten hebben ouderen meer behoefte aan GMR dan jongeren. Bij acht van de 23 GMR-soorten geven ouderen vaker aan de GMR-soort belangrijk te vinden dan jongeren; drie daarvan dienen om fysieke moeite te besparen. Lange afstandreizigers

hebben behoefte aan soorten GMR die reistijdbesparing opleveren. Op korte afstand lijken reizigers dit minder de moeite waard te vinden. Frequente reizigers met werk of studie als reismotief (forenzen, studenten en scholieren) hebben minder behoefte aan GMR dan andere reizigers. Dit resultaat komt overeen met bevindingen uit de literatuur: frequente reizigers vertonen vaak gewoontegedrag, wat zorgt voor minder stress en een efficiëntere benutting van de cognitieve energie (Van Wee en Dijkstra, 2002; Verplanken en Aarts, 1999). Daarom hebben ze minder behoefte aan reisinformatie. Niet-frequente reizigers blijken echter de soorten GMR te wensen die reistijd besparen. Het is opmerkelijk dat de soorten GMR die frequente reizigers wensen allemaal cognitieve moeite besparen. Hoewel Stradling (2002) beweert dat frequente reizigers weinig cognitieve inspanning nodig hebben in de planfase, blijkt dat er toch geregeld cognitieve besparing gewenst is. Mogelijk is dit bedoeld voor de niet-frequente verplaatsingen die deze groep reizigers soms maakt.

Tabel 1: tijd- en moeitebesparingen voor de meest gewenste GMR-soorten in de planfase

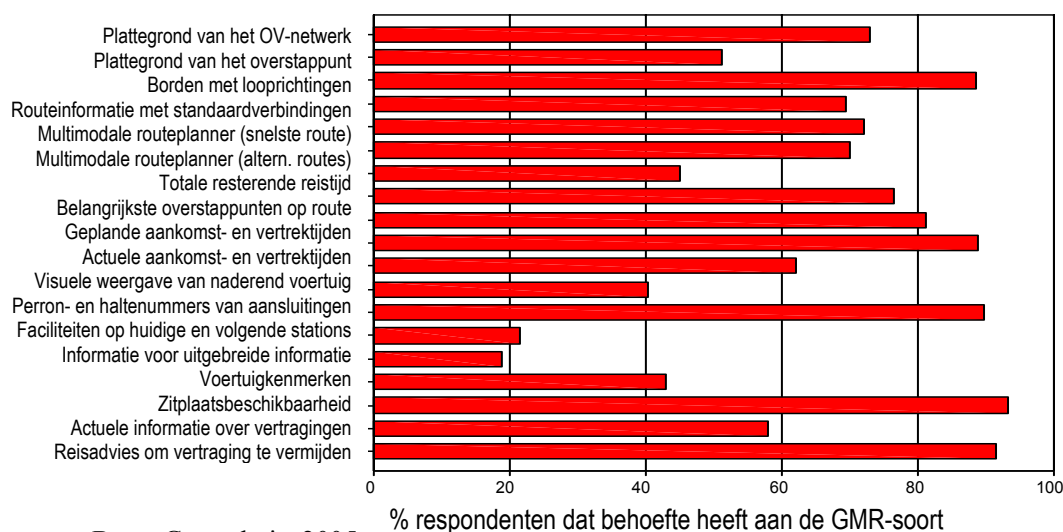
| Tijd- en moeitebesparingen voor de meest gewenste GMR-soorten in de planfase | |
|---|---------------------------------------|
| Plattegronden met alle overstappunten | Zoektijd; Cognitieve moeite |
| Routeinformatie en dienstregelingen met standaardverbindingen | Zoektijd |
| Snelste route door een multimodale routeplanner | Zoektijd; Reistijd; Cognitieve moeite |
| Alternatieve routes door een multimodale routeplanner | Zoektijd; Reistijd; Cognitieve moeite |
| Totale reistijd | Zoektijd |
| Alle overstappunten op de route | Zoektijd |
| Alle aankomst- en vertrektijden in één oogopslag | Zoektijd |
| Wachttijden tijdens overstappen | Reistijd; Fysieke moeite |
| Omleidingen en uitvallende lijnen | Zoektijd; Reistijd |
| Actuele informatie over vertragingen of verstoringen | Zoektijd; Reistijd |
| Reisadvies om vertragingen te vermijden | Reistijd; Cognitieve moeite |

Bron: Grotenhuis, 2005

4.2 GMR op de halte of het perron (de overstapfase)

In figuur 3 is te zien dat er in de overstapfase zes soorten GMR door meer dan tachtig procent van de respondenten als belangrijk zijn aangegeven. Reizigers lijken actuele GMR, die helpt om de juiste aansluiting te halen, het belangrijkste te vinden. Er is duidelijk minder behoefte aan reisinformatie voor oriëntatie, routeplanning of reiskenmerken van het vervolg van de reis. Net zoals in de planfase behoren actuele reisinformatie over vertragingen en reisadvies om vertragingen te vermijden tot de meest gewenste soorten GMR.

Figure 3: behoefte aan GMR, in percentages per soort GMR in de overstapfase



Bron: Grotenhuis, 2005

Sommige soorten GMR zijn, net als in de planfase, ook in de overstapfase gewenst. Reden hiervoor is dat de inhoud van de reisinformatie doorlopend verandert: reisinformatie die thuis verkregen is kan enkele minuten later op het station al weer geupdated zijn. De meest gewenste soorten GMR besparen voornamelijk reistijd, fysieke moeite en emotionele moeite (zie tabel 2).

Tabel 2: tijd- en moeitebesparingen voor de meest gewenste GMR-soorten in de overstapfase

| Tijd- en moeitebesparingen voor de meest gewenste GMR-soorten in de overstapfase | |
|--|--|
| Borden die de richting naar een aansluiting wijzen | Reistijd; Fysieke moeite; Cognitieve moeite; Emotionele moeite |
| Geplande aankomst- en vertrektijden van alle | Reistijd; Fysieke moeite |
| Actuele aankomst- en vertrektijden van alle voertuigen | Reistijd; Fysieke moeite; Cognitieve moeite; Emotionele moeite |
| Perronnummers en haltenamen van aansluitingen | Fysieke moeite |
| Actuele informatie over vertragingen en verstoringen | Reistijd; Fysieke moeite; Emotionele moeite |
| Reisadvies om vertraging te vermijden | Reistijd; Cognitieve moeite; Emotionele moeite |

Bron: Grotenhuis, 2005

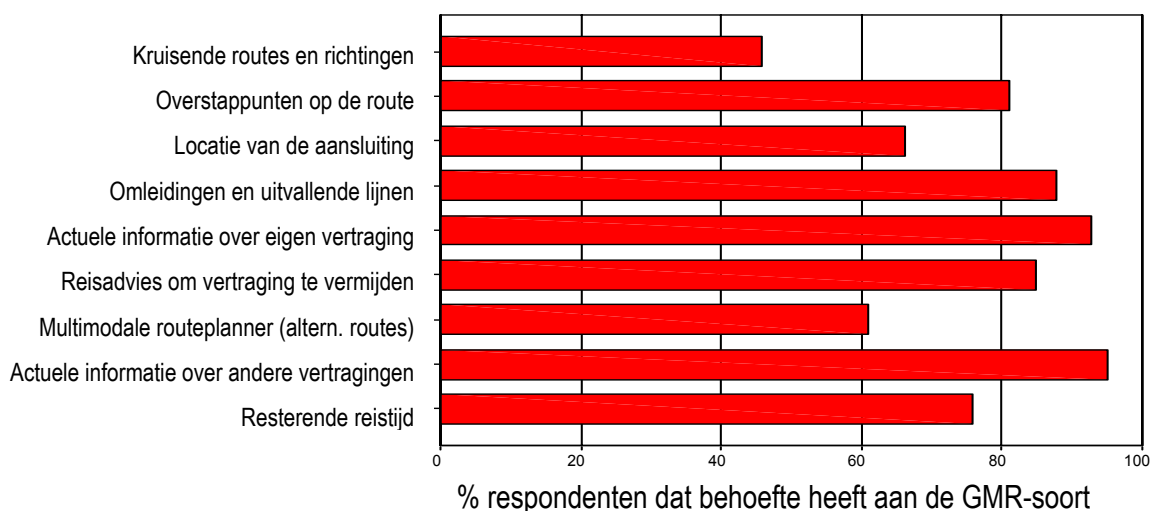
Het lijkt er op dat in de overstapfase de emotionele moeite een grotere rol speelt bij het verzamelen van reisinformatie dan de cognitieve moeite. Ouderen hebben over het algemeen meer soorten GMR nodig dan jongeren, voor alle soorten besparingen. Frequent reizende forenzen, studenten en scholieren hebben meer behoefte aan GMR in de overstapfase dan

andere reizigers, wat opmerkelijk is omdat zij vaak al bekend zijn met hun routes. Waarschijnlijk komt dit juist door hun goede kennis van het openbaar vervoer: frequente reizigers zijn vaak beter op de hoogte van de verschillende mogelijke vervoerwijzen, waardoor zij beter weten welk nut GMR kan hebben voor hun reis, met name in geval van vertragingen of verstoringen. Niet-frequente reizigers zullen echter vast blijven houden aan de vervoerwijze waarvoor ze van tevoren informatie hebben opgezocht. Voor frequente reizigers is met name het besparen van fysieke moeite belangrijk: zij willen hun dagelijkse reis zo comfortabel mogelijk uitvoeren.

4.3 GMR in het openbaar vervoer (de reisfase)

Vijf van de negen soorten GMR die in het openbaar vervoer zelf kunnen worden aangeboden, zijn door meer dan tachtig procent van de respondenten gewenst (zie figuur 4).

Figuur 4: behoefte aan GMR, in percentages per soort GMR in de reisfase



Bron: Grotenhuis, 2005

De meeste respondenten lijken het meest behoefte te hebben aan tijdgerelateerde informatie voor het vervolg van hun reis. Het op tijd arriveren lijkt voor de reiziger het belangrijkste. In het openbaar vervoer zijn alle soorten besparingen van belang, behalve fysieke moeitebesparingen: GMR hiervoor heeft men al in een eerder stadium van de reis kunnen vergaren. Bij de meest gewenste soorten GMR is het besparen van reistijd en emotionele moeite het belangrijkste (tabel 3). Eenmaal in het openbaar vervoer lijken reizigers het meest bezorgd of de reis wel soepel verloopt. Daarom is er minder behoefte aan informatie die ze al

in een eerder stadium hadden kunnen krijgen (zoals statische informatie), maar is juist actuele GMR het belangrijkste. Oudere mensen hebben meer behoefte aan GMR dan jongeren, met name wat betreft GMR voor het vergemakkelijken van de overstap, evenals niet-frequente reizigers. Er is geen verband zichtbaar tussen gewenste GMR en tijd- of moeitebesparingen. Toch duiden sommige resultaten (zoals de voorkeur van frequente reizigers voor routeplanners en kruisende vervoerwijzen en lijnen) er mogelijk op dat reizigers graag zelf een alternatieve route zoeken wanneer er vertragingen of verstoringen optreden, waarbij ze hun eigen kennis en ervaring gebruiken. GMR is daarom waarschijnlijk het belangrijkste in het vortransport en in de hoofdvervoerwijze en minder belangrijk in het natransport.

Tabel 3: tijd- en moeitebesparingen voor de meest gewenste GMR-soorten in de reisfase

| Tijd- en moeitebesparingen voor de meest gewenste GMR-soorten in de reisfase | |
|---|--|
| Overstappunten op de route | Cognitieve moeite; Emotionele moeite |
| Wijzigingen en uitvallende lijnen | Reistijd |
| Actuele vertraging van het eigen voertuig | Reistijd; Emotionele moeite |
| Reisadvies om vertraging te vermijden | Reistijd; Cognitieve moeite; Emotionele moeite |
| Actuele informatie over vertragingen van aansluitingen | Reistijd; Emotionele moeite |

Bron: Grotenhuis, 2005

5 Conclusies

De planfase blijkt het meest gewilde stadium om GMR te verzamelen en te gebruiken voor een multimodale reis. Hoewel veel soorten GMR in de overstapfase en de reisfase worden gebruikt, is deze GMR vaak al in de planfase verzameld waardoor het verzamelen in de overstap- of reisfase minder gewenst is. Enkele actuele GMR-soorten (actuele informatie over vertragingen en verstoringen en reisadvies om vertraging te vermijden) zijn in alledrie de reisstadia gewenst, omdat deze informatie telkens bijgewerkt en vernieuwd wordt. In de planfase is GMR gewenst waarmee de openbaar vervoerreis kan worden uitgestippeld. Zoektijd- en reistijdbesparingen blijken het meest gewenst in deze fase. In de overstapfase is GMR het meest gewenst om het juiste voertuig te vinden; GMR voor oriëntatie, planning en het vervolg van de reis wordt minder belangrijk gevonden. Reistijdbesparingen zijn, evenals fysieke en emotionele moeitebesparingen, de belangrijkste reden om in de overstapfase GMR te verzamelen. Eenmaal in het voertuig zijn reizigers het meest bezorgd of ze op tijd arriveren, met name of ze hun aansluiting halen. De meest gewenste soorten GMR in de reisfase zijn

voornamelijk bedoeld voor besparing van reistijd en emotionele moeite; GMR om fysieke en cognitieve moeite te besparen zijn vaak al in de vorige reisstadia verzameld. In alledrie de reisstadia zijn de reistijdbesparingen belangrijk. Het besparen van emotionele moeite lijkt de belangrijkste reden om onderweg (op de halte/station of in het voertuig) GMR te gebruiken. Emotionele inspanning kan met name door actuele GMR voorkomen worden.

In alle stadia van de reis hebben ouderen meer behoefte aan GMR dan jongeren. GMR om fysieke moeite te besparen is daarbij in de planfase het meest gewenst. Mensen die weinig met het openbaar vervoer reizen gebruiken GMR in de planfase voornamelijk om zoektijd tijdens de reis te voorkomen. Forenzen, studenten en scholieren die vaak met het openbaar vervoer reizen zijn vertrouwd met het openbaar vervoer en kennen dit soort informatie al, waardoor zij over het algemeen minder behoefte aan GMR hebben. In de overstapfase hebben deze frequente reizigers echter meer behoefte aan GMR dan de andere reizigers. Dit komt waarschijnlijk omdat ze bekend zijn met de mogelijkheden van het openbaar vervoersysteem en weten welke alternatieven mogelijk zijn. GMR helpt hen bij het zoeken. Niet-frequente reizigers daarentegen prefereren GMR over hun huidige route. In de overstapfase gebruiken frequente reizigers GMR vooral om fysieke moeite te besparen. Reizigers die vaak lange afstanden afleggen hebben een voorkeur voor GMR die reistijd bespaart; korte afstand reizigers vinden het minder belangrijk of achten het minder haalbaar om reistijd te winnen.

Resultaten uit de enquête kunnen beïnvloed zijn doordat de samenstelling van de steekproef niet volledig willekeurig was: de leeftijdsgroepen ‘jonger dan 18 jaar’ en ‘ouder dan 65 jaar’ zijn nauwelijks vertegenwoordigd. Dit geldt ook voor respondenten met lichamelijke beperkingen. De steekproef bevat een hoog aantal studenten en hun referentiekader, waardoor het gemiddeld opleidingsniveau van de steekproef hoog is. Ook is deze groep over het algemeen goed bekend met het openbaar vervoer als gevolg van de studenten OV-jaarkaart waarmee ze gratis kunnen reizen.

Dit onderzoek toont aan dat er een grote behoefte is aan GMR. Ook komt naar voren welke soorten GMR gewenst zijn. De enquête bevatte geen vragen over unimodale informatie. In toekomstig onderzoek zou de behoefte aan zowel unimodale als multimodale reisinformatie bestudeerd moeten worden om de verhoudingen en aanvullingen inzichtelijk te maken. Het soort systeem dat wordt gebruikt voor de reisinformatievoorziening kan de behoefte aan en de adoptie van GMR beïnvloeden. Ook hiervoor is nader onderzoek gewenst. Samenwerking tussen overheden en private partijen is nodig om GMR van de grond te krijgen.

Referenties

- Aarts, H., B. Verplanken, C. en van Knippenberg (1997) Habit and information use in travel mode choices, *Acta Psychologica*, 96, pp. 1-14
- Abdel-Aty, M.A. (2001) Using ordered probit modelling to study the effect of ATIS on transit ridership, *Transportation Research Part C*, 9, pp. 265-277
- Adviesdienst Verkeer en Vervoer (2002) De markt voor multimodaal personenvervoer; Onderzoek naar de markt- en beleidspotentie van multimodaal personenvervoer, Deelrapport 1, Literatuurstudie, Uitgevoerd door Traffic Test, in opdracht van Directie Marktwerking en Decentraal Vervoer, Rotterdam
- Balcombe, R., R. Mackett, N. Paulley, J. Preston, J. Shires, H. Titheridge, M. Wardman, P.White (2004) The demand for public transport: a practical guide, TRL limited, TRL report TRL593, Leeds
- Chorus, C. (2003) Invloed van een 'Personal Intelligent Travel Assistant' op vervoerswijzekeuzegedrag van Automobilisten, Technische Universiteit Delft, Delft
- Egeler, C. (2001) Multimodal travel information service for transport in the tri-national agglomeration of Basel based on real time data, In: Proceedings of the 1st Swiss Transport Research Conference, Ascona, Switzerland, 1-3 March 2001
- Federal Transit Administration (FTA) (2003) Customer Preferences for Transit ATIS: Research Report. U.S, Department of Transportation, prepared by Battle Memorial Institute & Multisystems Inc, Washington
- Granberg, M. en I. Vesanen-Nikitin (2003) Improving user-friendliness of information services, In: Proceedings of the 10th World Congress and Exhibition on Intelligent Transport Systems and Services, November 16-20 2003, Madrid
- Grotenhuis, J.W.R. (2005) Integrated Multimodal Travel Information in Public Transport, Final thesis, Universiteit Utrecht, Utrecht
- Hendriks, A. en B. Egeter (2003) Visie harmonisatie collectieve reisinformatie openbaar vervoer, TNO Inro rapport 37, Eindconcept, Delft
- Hine, J. en J. Scott (2000) Seamless, accessible travel: users' views of the public transport journey and interchange, *Transport Policy*, 7, pp. 217-226
- Infopolis 2, (1999) Needs of Travellers: an Analysis Based on the Study of their Tasks and Activities, Advanced passenger information for European Citizens of 2000 – TR 4016;

- Deliverable 3 prepared for the Commission of European Communities – DG XIII 4th Framework Programme, Brussels
- Jiang, J.J., G. Klein en G.L. Carr (2002) Measuring information system service quality: SERVQUAL from the other Side, *Management Information Systems Quarterly*, 26 (2), pp. 145
- Kang, H., en G. Bradley (2002) Measuring the performance of IT services: An assessment of SERVQUAL, *International Journal of Accounting Information Systems*, 3, pp 151-164
- Kenyon, S., en G. Lyons (2003) ‘The value of integrated multimodal traveller information and its potential contribution to modal change’, *Transportation Research Part F*, 6, pp. 1-21
- Lyons, G., R. Harman, J. Austin en A. Duff (2001) Traveller Information Systems research: a review and recommendations for Transport Direct; Final report, Transport Direct Programme, Review of Existing Research on Travel Information and Retailing, Southampton
- Lyons, G. en R. Harman (2002) ‘The UK public transport industry and provision of multimodal traveller Information’, *International Journal of Transport Management*, 1, pp. 1-13
- Parasuraman, A., V.A. Zeitham en L.L. Berry (1985) A conceptual model of service quality and its implications for future research, *Journal of Marketing*, 49 (Fall 1985), pp. 41-50
- Parasuraman, A., V.A. Zeithaml en L.L. Berry (1988) SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality, *Journal of Retailing*, 64 (Spring 1988), pp. 12–40
- Parasuraman A., L.L. Berry en V.A. Zeithaml (1993), The nature and determinants of customer expectations of Service, *Journal of the Academy of Marketing Services*, 21 (1), pp. 1-12
- QUATTRO -Quality Approach in Tendering/Contracting Urban Public Transport Operations- (1997) Deliverable D2: Definition and evaluation of quality service in Urban Public Transport, Transport Research of the 4th Framework Programme of the European Commission
- Solotruk, M. en M. Kristofic (1980) Increasing the degree of information system integration and developing an integrated information system, *Information & Management*, 3, pp. 207-212

- Stradling, S.G., J. Hine en M. Wardman (2000a) Physical, cognitive and affective effort in travel mode choices, Symposium on Travel Mode Choice, International Conference on Traffic and Transport Psychology, Bern, 4-7 September 2000
- Stradling, S.G., M.L. Meadows en S. Beatty (2000b) Helping drivers out of their cars. Integrating transport policy and social psychology for sustainable change, *Transport Policy*, 7, pp. 207-215
- Stradling, S.G. (2002) Transport User Needs and Marketing Public Transport, Transport Research Institute, Napier University
- Thørgesen (2001) Structural and psychological determinants of the use of public transport, Paper presented at the TRIP colloquium 14-15 November 2001, Hørsholm
- Verplanken, B., H. Aarts en C. van Knippenberg (1994) Attitude versus general habit: Antecedents of travel mode Choice, *Journal of Applied Social Psychology*, 24, pp. 285-300
- Verplanken, B. en H. Aarts (1999) Habit, attitude, and planned behaviour: Is habit an empty construct or an interesting case of goal-directed automaticity?, *European Review of Social Psychology*, 10, pp. 101-134
- Vries, W. de, J.D.P. Kasper en P.J.C. van Helsdingen (1999) *Dienstenmarketing*, EPN, Houten
- Wardman, M., J. Hine en S. Stradling (2001) *Interchange and Travel Choice, Volume 2*, Scottish Executive Central Research Unit; Report for the Scottish Executive by the Institute for Transport Studies at the University of Leeds and the Transport Research Institute at Napier University, Edinburgh
- Wee, B. van en M. Dijst (2002) *Verkeer en vervoer in hoofdlijnen*, Bussum, Coutinho
- Wiegmans, B.W. (2003): *Performance conditions for container terminals*, Atlas, Soest