



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

## **De effecten van multimodale reisinformatie**

Rapportage van een literatuurverkenning en een expert  
meeting

Datum        4 december 2009  
Status       Definitief

## **De effecten van multimodale reisinformatie**

Rapportage van een literatuurverkenning en een expert  
meeting

Datum	4 december 2009
Status	Definitief

## Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart
Projectleider DVS	Francis Cheung
Informatie	DVS-loket/exemplaren downloaden via <a href="http://www.verkeerenwaterstaat.nl">www.verkeerenwaterstaat.nl</a>
Telefoon	(088)7982555
E-mail	<a href="mailto:dvsloket@rws.nl">dvsloket@rws.nl</a>
Uitgevoerd door	Goudappel Coffeng BV in samenwerking met de TU-Delft
Datum	December 2009
Status	Definitief
Copyright	Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart, Delft 2009

## Inhoud

Samenvatting 9

Summary 15

Voorwoord 21

- 1 Inleiding 23**
  - 1.1 Aanleiding 23
  - 1.2 Onderzoeksvraag 24
  - 1.3 Aanpak 25
  - 1.4 Leeswijzer 25
  - 1.5 Definities en afkortingen 25
  
- 2 Multimodaal reizen en informatie 27**
  - 2.1 P+R en transferia 27
  - 2.2 Complexiteit van multimodaal reizen 31
  - 2.3 Reisinformatie 31
    - 2.3.1 Moment van aanbieden 31
    - 2.3.2 Wijze van bepalen reistijd 32
    - 2.3.3 Methode van aanbieden 33
  - 2.4 Doelgroep multimodale reisinformatie 35
  
- 3 State of the Art multimodale reisinformatie 37**
  - 3.1 Wetenschappelijke literatuur 37
  - 3.2 Denkmodel effect multimodale reisinformatie 42
    - 3.2.1 Kenmerken van de weggebruiker 45
    - 3.2.2 Klantwensen P+R-faciliteit en de openbaar-vervoerdienst 46
    - 3.2.3 Ergonomie 49
    - 3.2.4 Keuzegedrag - sociale psychologie en bounded rationality 50
  - 3.3 Toekomstverwachting 51
  - 3.4 Praktijkproeven 52
    - 3.4.1 Websites met pre-trip en on-trip informatie 52
    - 3.4.2 Mobiele apparaten met reisinformatie 53
    - 3.4.3 DRIPs onderweg 54
  - 3.5 Fact sheets 60
  
- 4 Verslag expert meeting en interviews 61**
  - 4.1 Inleiding 61
  - 4.2 Resultaten 'expert meeting'-stellingen 62
  
- 5 Conclusies en aanbevelingen 67**
  - 5.1 Multimodale reisinformatie 67
  - 5.2 Behoeftes aan multimodale reisinformatie 67
  - 5.3 Gedragseffecten multimodale reisinformatie 67
  - 5.4 Effecten van typen informatie 68
  - 5.5 Effectieve reisinformatie 71
  - 5.6 Multimodale reisinformatie faciliteert 71

5.7	Kansen voor verbetering	71
5.8	Gebruik P+R-terreinen	73
5.8.1	Effecten van verschillende P+R-terreinen	73
5.9	Doelgroep multimodale reisinformatie	73
5.10	Partijen die baat hebben bij multimodale reisinformatie	74
5.11	Aanbevelingen	74

**Bijlage A Leden van de Stuurgroep 77**

**Bijlage B Deelnemers aan de expert meeting en interviews 79**

**Bijlage C Fact sheets praktijkproeven 81**

C.1	Toelichting fact sheets DRIPs met multimodale reisinformatie Nederland	81
-----	--	----

**Bijlage D Websites Pre-trip 99**

**Bijlage E Academische literatuur 103**

**Bijlage F Nederlandse rapporten 119**

## Samenvatting

In een brief informeert de Minister van Verkeer en Waterstaat de Tweede Kamer (d.d. 2 juli 2009, kenmerk VENW/DGMO-2009/2606) over de Aanpak Multimodale Reisinformatie. Kern van de brief is dat het Ministerie van opvatting is dat mede door goede reisinformatie de bereikbaarheid verbetert, omdat reizigers op ieder moment van de dag en op iedere plaats een optimale bewuste keuze kunnen maken. Inzet daarbij is dat actuele, betrouwbare en landsdekkende multimodale reisinformatie beschikbaar is. Het Ministerie zet zich ervoor in dat vanuit verschillende sectoren, openbaar vervoer, weg, parkeren/P+R en fiets databases worden opgebouwd. Deze databases kunnen vervolgens door marktpartijen gebruikt worden om multimodale reisinformatie aan te bieden.

Multimodale reisinformatie is echter nog niet in voldoende mate beschikbaar. Ook is er weinig inzicht in de behoefte van reizigers om onderweg, bijvoorbeeld als gevolg van grote vertragingen op de weg, alsnog over te stappen op het openbaar vervoer via een P+R-locatie. Kennis over deze vraag bepaalt of Verkeer en Waterstaat P+R-informatie voor reizigers onderweg op verkeersborden wil uitbreiden. De behoefte van de reiziger aan deze informatie op borden langs of boven de weg is onduidelijk, evenals welke informatie minimaal gegeven moet worden.

Naast gebrek aan inzicht over de behoefte van reizigers is er ook nog maar weinig kennis over gedragseffecten als gevolg van het bieden van collectieve multimodale reisinformatie onderweg. Op een aantal locaties wordt multimodale reisinformatie gegeven aan de weggebruiker, onder andere bij Veenendaal, Barneveld, Best (tijdelijk), en Rotterdam (metro). Deze projecten dienen als pilots om te onderzoeken wat het effect is van multimodale reisinformatie en wat nodig is om het effect te verhogen. De resultaten van de pilots geven inzicht in de potentie en verbeterpunten van multimodale reisinformatie.

### *Opzet onderzoeken van DVS en DGMO*

Deze rapportage geeft antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

- Wat zijn de behoeften van reizigers aan multimodale reisinformatie?
- Wat is het effect van multimodale reisinformatie op het reisgedrag, met name actuele informatie langs de weg met DRIPs bij P+R-terreinen?

Deze rapportage geeft inzicht voor wie en in welke situaties multimodale reisinformatie meerwaarde heeft voor kortere en betrouwbaardere reistijden ten opzichte van systemen die geen multimodale reisinformatie geven. Vervolgens wordt onderzocht wat de potentie is van (on trip) actuele multimodale reisinformatie ten opzichte van niet actuele multimodale reisinformatie.

De onderzoeksvragen zijn opgesteld door DVS en DGMO. Om de vragen te beantwoorden, zijn de volgende onderzoeken voorzien:

- 1 een literatuuronderzoek naar de effecten van multimodale reisinformatie;
- 2 een expert meeting, waarin de bevindingen van de literatuur en kennis van experts bij elkaar komen en een aantal interviews.

#### *Dit onderzoek*

De twee onderzoeken zijn uitgevoerd door Goudappel Coffeng BV in samenwerking met de TU-Delft. In het literatuuronderzoek is onderscheid gemaakt tussen meer algemene wetenschappelijke literatuur en de meer specifieke 'grijze' literatuur die slechts bekend is bij afzonderlijke (regionale) partijen. In de expert meeting en interviews waren diverse stakeholders betrokken die een rol spelen bij reisinformatie.

#### *Wat zijn de belangrijkste resultaten uit het literatuuronderzoek?*

Het literatuuronderzoek is gebaseerd op de wetenschappelijke literatuur die ingaat op de effecten van reisinformatie en op informatie die is verzameld over de effecten van regionale pilots met multimodale DRIPs in Nederland. Ook is specifiek nagegaan welke informatie voorhanden is over het gebruik van P+R-terreinen en de rol die reisinformatie speelt.

#### **Literatuuronderzoek**

Het meer algemene wetenschappelijke literatuuronderzoek levert de volgende bevindingen op:

In de *eerste plaats* blijkt dat reizigers een grote behoefte hebben aan multimodale reisinformatie. Onderzoek laat zien dat deze behoefte onder automobilisten groter is dan onder OV-reizigers, maar dat de overstap naar het openbaar vervoer nauwelijks gemaakt wordt. Niet verwonderlijk is dat de behoefte met name groot is wanneer men niet vertrouwd is met de situatie op de reisbestemming. Ook blijkt dat er weinig bereidheid is voor reisinformatie te betalen. Daar zijn meerdere verklaringen voor. De gedachte overheerst dat reizigers reisinformatie zien als een gebruiksaanwijzing van het OV. Daarnaast is maar beperkte winst in reistijd te behalen ten opzichte van de mentale kosten (de inspanning om informatie op te zoeken en te verwerken). Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat reistijdwinst niet de enige reden is voor behoefte aan reisinformatie. De reductie van onzekerheid speelt ook een rol.

In de *tweede plaats* blijkt dat de keuze voor openbaar vervoer grotendeels gebaseerd is op minder 'harde' factoren, zoals imago, privacy en gemak. Reisinformatie wordt gebruikt om de reis te veraangenamen en niet zozeer om de reis te versnellen. Huidige reisinformatie over het openbaar vervoer heeft meestal niet de inhoud die voor automobilisten van belang is voor een vervoermiddelkeuze. Vanwege de verkeerde inhoud van de informatie wordt de informatie genegeerd. Als gevolg hiervan ontstaat geen correctie van een eventuele misperceptie over het openbaar vervoer.

In de *derde plaats* blijkt dat het effect van reisinformatie op het gedrag van automobilisten tamelijk gering is. Er is overeenstemming over de gedachte dat reisinformatie nodig is om automobilisten uit de auto te krijgen. Voldoende is dat echter niet. Dit heeft te maken met een veelheid aan oorzaken, waaronder gewoontegedrag.

In de *vierde plaats* blijkt dat de behoefte aan reisinformatie groot is op momenten dat er onverwachte omstandigheden zijn (bijvoorbeeld overlast door het weer, uitvallen van treinen enzovoorts). In deze situaties is kwalitatief hoogwaardige reisinformatie het meest gewenst, maar tegelijkertijd het meest lastig te geven en

het minst goed beschikbaar. Reizigers beoordelen hun eigen kennis tijdens extreme omstandigheden als laag, maar beoordelen de reisinformatie die in die omstandigheden gegeven wordt als vrijwel even laag. Kortom: in extreme omstandigheden wordt de eigen kennis niet vertrouwd, maar reisinformatie ook niet. Het product reisinformatie presteert dus het slechtst wanneer de behoefte ernaar het grootst is.

In de *vijfde plaats* geldt: doe het goed of doe het niet. De behoefte aan unimodale, statische tijdgerelateerde reisinformatie is laag. Als de informatie multimodaal en dynamisch of actueel is, dan stijgt de behoefte enigszins. Maar pas wanneer de reisinformatie persoonlijk en intelligent en gemakkelijk toegankelijk en goed begrijpbaar is, en meer beslaat dan alleen reistijden, zal de behoefte snel toenemen en het gebruik aanzienlijk zijn. De waardering van extra informatie verloopt via een toenemend marginaal nut hetgeen afwijkend is van veel consumptiegoederen. Pas wanneer de kwaliteit vrijwel geheel op orde is, stijgt de waardering met grote sprongen. Inhoudelijk stelt dit bijzondere kwaliteitseisen aan een informatieproduct: wanneer een product wordt aangeboden zullen 'alle' aspecten op orde moeten zijn.

In de *zesde plaats* blijkt dat de reiziger goed aanvoelt wanneer geprobeerd wordt hem te verleiden. In beleidsdocumenten wordt aan multimodale reisinformatie het vermogen toegeschreven de reiziger te verleiden om openbaar vervoer te gebruiken. In combinatie met de gedachte dat 'de overheid' hem/haar wil verleiden het OV te gebruiken, niet voor zijn/haar eigen bestwil maar om het fileleed voor anderen te verlichten, zal de reiziger de geboden informatie al snel als onbetrouwbaar ervaren en negeren. Beter is het de reiziger te informeren in plaats van te verleiden. Multimodale reisinformatie kan uiteraard ingezet worden om een zogenaamd 'level playing field' te creëren tussen auto en openbaar vervoer. Het op eerlijke wijze benaderen van de (auto)mobielist is hiervoor de aangewezen methode, en veel effectiever -zeker op de langere termijn- dan de reiziger te benaderen als lastige klant, die hoognodig eens een ander product moet uitproberen.

In de *zevende plaats* blijkt dat het mogelijk is de waarde van reisinformatie te bepalen. In kosten-batenanalyses (KBA's) is dit tot nu toe niet meegenomen. De waarde van reisinformatie is te bepalen aan de hand van:

- 1 Een gedragsmodel, bijvoorbeeld dat van nutsmaximalisering.
- 2 Inschattingen van de perceptie van reizigers met betrekking tot:
  - de beschikbaarheid van alternatieven (hun keuzeset);
  - de kenmerken van deze alternatieven en hun onzekerheid (neem bijvoorbeeld reistijd(onzekerheid)),
  - de betrouwbaarheid van de geboden reisinformatie;
- 3 Inschattingen van de waardering van reizigers van:
  - de attributen van de aanwezige alternatieven (zoals reistijd),
  - de onzekerheid die voor deze attributen geldt (zoals reistijdonzekerheid).

Het meer specifieke 'grijze' literatuuronderzoek naar de effecten van reisinformatie naar P+R-locaties levert de volgende bevindingen op.

In de *eerste plaats* blijkt uit evaluatieonderzoek dat de effecten van P+R-locaties (en transferia) zowel positief als negatief kunnen zijn: soms reduceert het gebruik van een P+R het autogebruik, maar in andere gevallen neemt het autogebruik toe. Het succes is in hoge mate afhankelijk van omgevingsfactoren, zoals voor hoeveel reizigers is het P+R-terrein relevant, hoe veilig is de voorziening, hoe ver ligt het



van de weg, wat is de kwaliteit van de OV-ontsluiting, welke voorzieningen zijn er, wat zijn de kosten enzovoorts.

In de *tweede plaats* blijkt dat men een P+R-terrein voornamelijk gebruikt om parkeerkosten elders te besparen. Reistijdbesparing is voor veel minder P+R-gebruikers de reden voor gebruik.

In de *derde plaats* blijkt dat weinig reizigers onderweg pas een keuze maken om een P+R-voorziening te gebruiken. Slechts een kleine minderheid geeft aan de P+R-locatie (of het transferium) te kennen door een informatiebord. Het succes van een P+R hangt meer af van de kwaliteit van de parkeervoorziening en de kwaliteit van de openbaar-vervoerontsluiting dan van de kwaliteit van de informatie-voorziening.

In de *vierde plaats* blijkt uit evaluatieonderzoek dat de effecten van reisinformatie op DRIPs over een P+R-locatie tot weinig extra gebruik leiden. Vaak is minder dan 1% van de gebruikers spontaan door de informatie op het bord van een P+R-terrein gebruik gaan maken.

Op de *vijfde plaats* blijkt de informatie op multimodale DRIPs wel service- en comfortverhogend te werken. De informatie brengt de weggebruiker op de hoogte van de omstandigheden van de reis. Onzekerheid kan gereduceerd worden door aan te geven of er verstoringen zijn. Het on-trip weergeven van reistijden heeft minder effect op de overstap naar openbaar vervoer dan het weergeven van het aantal vrije parkeerplaatsen op de P+R-voorziening. De inzet van DRIPs kan beter gebruikt worden voor het geven van parkeerinformatie (vol/vrij) en informatie over het systeem (wel of geen verstoringen voor trein en auto) dan voor reistijden. De indicatie is in ieder geval comfortverhogend, omdat daarmee onzekerheid wordt gereduceerd.

Op de *zesde plaats* blijkt dat de effectiviteit van reisinformatie afhangt van een zestal informatieverwerkingstappen (volgens McGuire). Deze stappen moeten alle zes met succes doorlopen worden om uiteindelijk te komen tot het gebruik van openbaar vervoer. Deze stappen zijn: waarnemen van de informatie, aandacht hebben voor de informatie, men moet de informatie begrijpen, zich eraan conformeren, het onthouden en ten slotte ernaar handelen. In deze hele keten kan uiteraard steeds van alles mis gaan. In feite is dit de psychologische verklaring voor het eerder geconstateerde toenemende marginale nut van reisinformatie.

Op de *zevende plaats* blijkt dat persoonlijke voorkeuren zwaar wegen bij het maken van een keuze. Voor een wegbeheerder is het daarom lastig om via collectieve informatie het individu te beïnvloeden. Wat betreft on-trip informatie kan daarom beter ingezet worden op individuele diensten via 'in car'-systemen of apparaten, zoals smartphones. Daarmee wordt het mogelijk om rekening te houden met persoonlijke voorkeuren. Omdat de overheid alleen de taak heeft om collectief te informeren, ligt hier ruimte voor marktpartijen.

Op de *achtste plaats* wordt een positief effect verwacht door het publiceren van een overzicht met dagelijkse reistijden per tijdsperiode op internet. Een forens die dagelijks hetzelfde traject aflegt, kan daarmee zien wat de reistijden zijn op dat traject. Zowel voor het tijdstip waarop de forens doorgaans over het traject reist

en voor eerdere of latere tijdstippen. Als een vergelijking gemaakt wordt tussen het maken van de reis met de auto en met het openbaar vervoer geeft een dergelijk overzicht de reiziger inzicht in eventuele voordelen die te behalen zijn door op een ander moment te reizen en/of met een ander vervoermiddel. Zo wordt thuis op een rustig moment uitgezocht wat de meest voordelige manier van reizen is en hoe robuust het systeem is. Vervolgens kan thuis voorbereid worden hoe via een P+R gereisd moet worden.

### **Expert meeting**

#### *Wat zijn de belangrijkste resultaten uit de expert meeting en interviews*

In de expert meeting en tijdens de interviews zijn de bevindingen uit de literatuur besproken en bediscussieerd. Ook is een aantal stellingen voorgelegd, waarover van gedachten is gewisseld.

De experts zijn het in grote lijnen met elkaar eens over de stellingen. Verschil van mening is er over de stelling dat multimodale reisinformatie alleen zinvol is in combinatie met andere maatregelen. De discussie spitst zich toe op de vraag of reizigers geld willen betalen voor reisinformatie. Ook wordt verschillend gedacht over de rol van marktpartijen in het aanbieden van multimodale reisinformatie. De discussie hierbij gaat over wie moet betalen voor het aanbieden van multimodale reisinformatie. Ten slotte wordt door de experts verschillend gedacht in welke snelheid de ontwikkeling van 'in car'-systemen op ons afkomt.

#### *Wat zijn de aanbevelingen van dit onderzoek?*

Het onderzoek heeft een veelheid van inzichten opgeleverd over multimodale reisinformatie. De belangrijkste aanbevelingen zijn uit het onderzoek afgeleid:

- Concentreer bij het aanbieden van multimodale reisinformatie op twee kansrijke situaties: bij verstoringen/evenementen en bij transities waarbij de weggebruiker verhuist of op een andere locatie gaat werken.
- Maak eerst de reisketen in orde en zorg dan voor adequate informatie.
- Wees bewust van de kleine doelgroep; die kun je alleen vergroten door bijvoorbeeld de aansluitende OV-verbindingen uit te breiden, de service ervan te verbeteren of betere locaties voor P+R-terreinen te kiezen.
- Een goede reiskeuzewebsite faciliteert dat de weggebruiker vanuit huis op een rustig moment zijn opties kan overwegen.
- Stel als overheid data beschikbaar aan de marktpartijen die er adequate en gepersonaliseerde informatie van kunnen maken.
- Stem de informatie op de borden af op de behoeften van de keuzereiziger.
- Houd bij de vormgeving van multimodale reisinformatie rekening met de volgende drie principes:
  - maak gebruik van professionele ergonomische kennis;
  - de getoonde informatie mag maar voor één uitleg vatbaar zijn;
  - kies een tekststrategie en pas die landelijk toe.

## Summary

On 2 July 2009 the Minister of Transport, Public Works and Water Management informed the Dutch House of Representatives on the procedure of multimodal travel information (2 juli 2009, VENW/DGMO-2009/2606). The Ministry believes that accessibility will improve as a result of multimodal travel information. This type of information enables the traveller to make the best possible choice at any time of the day and at any place. The aim is to have up-to-date, reliable and nationwide travel information available at all times.

The Ministry aims to collect databases from several areas, including public transport, road, parking, Park and Ride and bicycle. These databases will help to enable the commercial industries to develop multimodal travel information systems.

However, multimodal travel information is not widely available. Little is known about the actual need of travellers to change their means of transport during their trip in case of congestion. With the knowledge about the needs of travellers the Ministry determines whether information on Park and Ride signposting will be extended. Apart from information needs of travellers, it is also important what information should be provided.

In general, there is an absence of insight into the behavioural effects as a consequence of providing on-trip multimodal travel information. At a number of locations, multimodal travel information have been provided for the benefit of the road users. For example in Veenendaal, Barneveld, Best (temporarily), and Rotterdam (Metro). These pilots were conducted to find out the effect of multimodal travel information and what is needed to improve the effect of the information. The results provide insight in possibilities and points of improvement of multimodal travel information.

### *Research questions*

The current report answers two specific questions:

- What are the travellers' needs for multimodal travel information
- What is the effect of multimodal travel information on travel behaviour.  
Particularly for real time roadside information about Park and Ride on Dynamical Route Information Panels

This report provides insight on who would benefit and in which situations multimodal travel information could offer added value to enable shorter and more reliable journey time compared to situations that multimodal travel information is not available. Research is conducted what the benefit is of up-to-date multimodal travel information during the trip as compared to non up-to-date multimodal travel information?

These research questions are formulated by The Centre for Transport and Navigation (DVS) and the Directorates-General Mobility (DGMO). In order to answer the research questions two research steps were conducted. These include a literature and desk research on the effects of multimodal travel information and an expert meeting to discuss the results from the literature study. In addition, five interviews with mobility experts were conducted.

### *Current research*

The research is conducted by Goudappel Coffeng in cooperation with the Delft University of Technology. The literature study covered scientific literature and literature that described the results of pilot projects. During the expert meeting and interviews several stakeholders in the field of travel information were invited to give their opinion on multimodal travel information.

### *Most important results of the literature study*

The literature study reviewed scientific literature on the effects of travel information and the effects of pilot studies concerning multimodal travel information in the Netherlands. Furthermore, information on the importance of travel information in the use of Park and Ride facilities was added. The results are shown below.

First, there appears to exist a clear need for travel information. This need is higher for car drivers than for public transport users. However, car drivers do not tend to switch to public transport. Furthermore, the need for travel information is higher for unfamiliar destinations. Willingness to pay for travel information is generally found to be low. Several explanations are mentioned. The most important reason is that travellers have the opinion that travel information is part of the public transport product they buy. Furthermore, only a small profit in travel time is gained as compared to mental cost needed to search information and process the information. However, a profit in travel time is not the only reason for the need of travel information. A reduction in uncertainty is also important.

Second, travellers do choose for public transport mostly by means of soft factors like image, privacy and ease of travelling. Travel information is used to make the journey more comfortable and not to shorten travel time. Travel information that is currently shown to travellers does not include these factors. As a result the traveller will ignore this information. As a result a misperception on public transport is not corrected.

Third, travel information has a minor effect on travellers' behaviour. In general, experts agree that travel information is a prerequisite to persuade travellers to leave their car and use public transport, but it is not sufficient. Several reasons are given for this of which daily routine is one of the most important.

Fourth, the need for travel information is high in special and uncommon circumstances (e.g. accidents or extreme weather conditions). In these circumstances the need for travel information are at its highest. However, during these circumstances it is most difficult to provide reliable travel information. Travellers indicate that their knowledge of travel information during unusual circumstances is low. Furthermore, they also indicate that the reliability of the information is also at its worst during these moments. So, in extreme circumstances travellers do not rely on their own knowledge but also do not trust the travel information. As a result the product travel information is at its worst during circumstances that it should be at its best.

Fifth, either provide perfect information or do not provide it all. Unimodal, static and time dependent information is valued poorly. If information is multimodal and dynamic or actual (i.e. given in real-time) the need for travel information increases. However, this is only the case if the information is personal, intelligent, easily

available, easily comprehensible and more than only travel times. Then the need for and use of travel information will increase. The valuation of additional information develops via an increasing marginal utility function. This development contrasts with most consumer products. The valuation of travel information will only start to increase significantly when the product is almost perfect, i.e. when travel information is multimodal, personalised, reliable, intelligent, up-to-date, etcetera. As a result, every aspect of travel information should be of very high standard.

Sixth, travellers notice when information is used to persuade them to behave differently. In policy documents multimodal travel information is intended to tempt the traveller into using public transport. However, travellers will feel that their change in behaviour will primarily benefit others and not them. Consequently, the advice will be considered unreliable and will be ignored. Therefore, it is better to inform travellers on their options rather than try to persuade them to change their travel behaviour. Multimodal travel information can be used to create a level playing field between driving by car and public transport. Being honest to the car driver instead of seeing the car driver as an annoying customer is the most effective method for this purpose.

Seventh, it is possible to determine the value of travel information. Until now, cost benefit analyses are not done for traveller information. The value of travel information can be determined by:

- 1 A behavioural model (for example utility maximisation)
- 2 Estimations on how travellers *perceive* availability of alternatives, the characteristics of these alternatives and the reliability of travel information
- 3 Estimations on how travellers *value* the attributes of alternatives and the uncertainty of these attributes.

#### *Pilots on multimodal travel information*

The most important conclusions drawn from the evaluation of pilots on multimodal travel information are listed below.

First, on the basis of the results from the evaluation research, it seems that the effects of providing P+R locations (and interchanges known as *transferia*) can have positive and negative impacts. Sometimes, providing P+R facility would reduce car use; but, at other times, car use could increase. The degree of success is largely dependent on the situations and several other factors such as: for how many travellers is the availability of P+R facility a relevant concern, how secure/safe is the facility provided, how far is the facility away from the road, what is the quality of the public transport connection, what is the level of service, what are the costs, etc.

Second, Park and Ride facilities are foremost used to avoid high parking costs. A decrease of travel time is less important for travellers.

Third, travellers will not decide to use the Park and Ride during their trip. Only a small number of travellers indicate to have used the multimodal travel information to decide to travel via the Park and Ride facility. The quality and availability of parking and the level of service of the public transport option are more important than the quality of information provided.

Fourth, travel information on DRIPs (Dynamic Route Information Panels) hardly lead to the use of a Park and Ride facility. In most pilots less than one percent of the travellers chose to use the Park and Ride facility spontaneously as a result of travel information.

Fifth, travel information on DRIPs does increase the level of service and comfort for travellers. Travel information indicates the specific circumstances for a trip. Indicating congestion helps to reduce uncertainty. Furthermore, indicating the number of free parking spots increases the level of service. The contents of DRIPs can better be used to inform the public regarding parking availability (full/free) and conditions on the transport system (with or without service disruptions for train and car use) rather than the (expected) journey time. This will increase comfort of the trip and will reduce uncertainty.

Sixth, in order for travel information to have an effect on the use of public transport, six information steps need to be completed successfully (as indicated by McGuire). These steps include: perceiving the information, paying attention to the information, comprehending the information, yielding to the message content and its conclusions, memorizing the information and behaving according the information (i.e. use public transport). In each step there is a risk that the traveller stops processing the information. In fact, this constitutes the psychological explanation behind the previously discussed increasing marginal utility of travel information.

Seventh, personal preferences are most important in making a decision. Therefore, it is difficult for the road authority to have influence on the traveller by providing collective information. For on-trip the in-car navigation systems offer more possibilities in this respect. Personal needs can be taken into account by means of these systems. Because the government has the task only to inform the road users, plentiful opportunities are available for interested parties in the market sector.

Finally, the online publication of travel times per time block on a daily basis is expected to be effective as it enhances travellers to gain insight in their personal travel times. Also, their knowledge about the variability in travel times and circumstances during which using P+R is beneficial will increase. Hence, travellers can select an optimal way of travelling and experience how reliable the system is. They will learn in advance how the P+R system functions. As a result, travellers' insecurity about using P+R will decrease, because they are able to get familiar with P+R in advance.

#### *Results from the expert meeting and interviews*

During the expert meeting and interviews we discussed the results of the literature research. We also asked the experts their opinion on several statements. The experts agreed with each other on most statements. However, opinions differed on the statement that multimodal travel information is useless without other measures. Furthermore, there was no agreement on whether or not travellers are willing to pay for information. Also, the experts did not agree on the role of commercial industries in providing travel information products. Questions were raised about who is responsible for the development of services and who has to pay for it. Finally, the experts expressed different opinions on the development speed of in-car systems.

### *Recommendations*

The current research led to a number of recommendations concerning multimodal travel information. The most important recommendations include:

- In order to accomplish a behavioural change, the provision of multimodal travel information should be primarily focussed on two possible successful situations: non-recurrent congestion or special events and life-events such as moving to another place or changing jobs.
- Only start with the provision of adequate multimodal travel information if the quality of the travel chain is no barrier for a change to public transport.
- Accept the small size of the target group. The target group will only increase by extending the frequency of public transport, increasing the level of service of public transport and by choosing better locations for a Park and Ride facility.
- Make historical travel information available on the internet. A well designed website is more effective than roadside multimodal travel information.
- The government should ensure the availability of reliable travel data. Leave the task of disseminating the data into personal information to the market place.
- Match roadside travel information with the needs of travellers that have the possibility to travel by public transport.
- Take into account three principles concerning the design of multimodal travel information:
  - Apply professional cognitive ergonomic principles
  - Ensure that information is unambiguous
  - Develop uniform text strategies

## Voorwoord

Deze rapportage gaat in op de behoefte van reizigers aan multimodale reisinformatie en gedragseffecten als gevolg van multimodale reisinformatie. Daarvoor is een literatuuronderzoek uitgevoerd en is een expert meeting gehouden om de resultaten uit het literatuuronderzoek te bespreken. Ten slotte is een vijftal experts geïnterviewd en met hen zijn de bevindingen besproken.

De behoefte aan multimodale reisinformatie van de weggebruiker is bepaald aan de hand van recente wetenschappelijke literatuur. Hiervoor zijn voornamelijk overzichtsartikelen gebruikt, die resultaten uit een veelvoud aan onderzoeken samenbrengen.

Om de gedragseffecten als gevolg van multimodale reisinformatie te bepalen, is gebruik gemaakt van gegevens van praktijkproeven. Deze proeven betreffen regionale initiatieven en zijn meestal door wegbeheerders uitgevoerd. De uitspraken over de effecten zijn deels gebaseerd op literatuur over deze proeven en deels gebaseerd op data van de proeven. De onderzoeksgegevens zijn besproken met de betrokken onderzoekers, maar niet voorgelegd ter goedkeuring.

Deze rapportage over multimodale reisinformatie is tot stand gekomen in de periode van september tot en met november 2009 en geeft de stand van zaken weer tot en met begin november 2009. In deze periode is intensief samengewerkt met de stuurgroep genoemd in Bijlage A. Met name Francis Cheung (DVS) en Marcel Otto (DGMO) hebben veel input geleverd en veel tijd besteed aan de begeleiding van het project. Het rapport in de huidige vorm is te danken aan hun intensieve inspanning. De samenwerking tussen DVS, DGMO, Goudappel Coffeng en TU Delft heeft geleid tot veel inzichten in multimodale reisinformatie. Wij bedanken de betrokkenen in het bijzonder voor de prettige samenwerking. Daarnaast bedanken we een ieder die heeft meegewerkt aan de totstandkoming van deze rapportage, met name de deelnemers aan de expertsessie en de geïnterviewden.

Matthijs Dicke, Paul van Beek en Caspar Chorus



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat werkt samen met publieke en private partners aan een robuust en samenhangend mobiliteitssysteem en aan maatregelen die de bereikbaarheid concreet verbeteren. Een belangrijk onderdeel hiervan is het benutten van de netwerken voor (vracht)auto en het openbaar vervoer. Hiervoor is het noodzakelijk dat reizigers bewuste en optimale keuzes kunnen maken voor deur-tot-deur(keten)verplaatsingen. Dit vraagt om informatie van een hoge kwaliteit die actueel, betrouwbaar, multimodaal en landsdekkend is. Deze informatie moet op ieder moment van de dag en op iedere plaats, voor en tijdens de reis beschikbaar zijn.

Wanneer het gaat om reisinformatie is de rol van de overheid voornamelijk voorwaardenscheppend en kaderstellend richting marktpartijen. De overheid geeft aan waaraan reisinformatie moet voldoen, maar laat de invulling van de informatie over aan marktpartijen. Voor informatie op borden boven of langs de weg is bepaald dat de wegbeheerder zorgdraagt voor de distributie (zie nota reisinformatie uit 1996). Voor alle andere vormen van reisinformatie organiseren de wegbeheerders de inwinning en bewerking van reisinformatie, maar verzorgen marktpartijen de distributie.

In deze rol ontwikkelt de overheid momenteel databanken voor het openbaar vervoer en de weg. In 2009 wordt een Nationale Databank Openbaar Vervoergegevens (NDOV) opgericht. In 2007 is de Nationale Databank Wegverkeergegevens (NDW) opgericht. Gezamenlijk zorgt deze informatie ervoor dat de reiziger voor en tijdens de reis over betere multimodale reisinformatie kan beschikken en daardoor optimaler kan reizen.

Een van de manieren hierbij is het combineren van de auto met het openbaar vervoer bijvoorbeeld door het reizen via een P+R-terrein. Mede gelet op de uitbreiding van P+R-terreinen gaat het Ministerie van Verkeer en Waterstaat onderzoeken hoe de algemene bewegwijzering naar P+R-terreinen kan worden verbeterd. Multimodale reisinformatie is een belangrijke manier om de weggebruiker te laten kiezen op welke manier te reizen.

Multimodale reisinformatie is nog niet in voldoende mate beschikbaar. Ook is er weinig inzicht in de behoefte van reizigers om onderweg, bijvoorbeeld als gevolg van grote vertragingen op de weg, alsnog over te stappen op het openbaar vervoer via een P+R-locatie. Kennis over deze vraag bepaalt of Verkeer en Waterstaat P+R-informatie voor reizigers onderweg op verkeersborden wil uitbreiden. De behoefte van de reiziger aan deze informatie op borden langs of boven de weg is onduidelijk evenals welke informatie minimaal gegeven moet worden.

Naast gebrek aan inzicht over de behoefte van reizigers is er ook nog maar weinig kennis over gedragseffecten als gevolg van het bieden van collectieve multimodale reisinformatie onderweg. Op een aantal locaties wordt multimodale reisinformatie gegeven aan de weggebruiker. Onder andere bij Veenendaal, Barneveld, Best (tijdelijk), en Rotterdam (metro). Deze projecten dienen als pilots om te

onderzoeken wat het effect is van multimodale reisinformatie en wat nodig is om het effect te verhogen. De resultaten van de pilots geven inzicht in de potentie en verbeterpunten van multimodale reisinformatie.

Deze behoefte vormde aanleiding tot de uitvoering van de huidige studie. In de aanvraag die door de Dienst Verkeer en Scheepvaart is opgesteld, staan de hiernavolgende vragen centraal:

- A) Onderzoek: Inzicht in behoeften reizigers aan multimodale reisinformatie:
- Welke multimodale reisinformatie willen reizigers voor en tijdens de reis ontvangen?
  - Wat wordt momenteel aan multimodale reisinformatie aangeboden en sluit dit aan bij de wensen van reizigers?
  - Wat is het effect van multimodale reisinformatie op het keuzegedrag van reizigers (potentieel) en op de bereikbaarheid inclusief benutting (o.a. HWN)?
  - Welke informatie hebben reizigers nodig om de overstap te kunnen/willen maken?
  - Onder welke condities zijn reizigers bereid de overstap van de auto naar het openbaar vervoer te maken?
- B) Onderzoek: Gedragseffecten van pilots met actuele reisinformatie over P+R op DRIPs.
- Wat is het effect van actuele reisinformatie over P+R op DRIPs op het (keuze)gedrag van automobilisten (aan de hand van bestaande pilots) en de bereikbaarheid?
  - Welke informatie heeft de automobilist over P+R-locaties nodig om de overstap naar het openbaar vervoer te kunnen/willen maken?
  - Welke condities (kwaliteit openbaar vervoer, inrichting parkeerterrein, aanvullende voorzieningen enz.) zijn nodig om de automobilist de overstap naar het openbaar vervoer te laten maken?
  - Voor welke doelgroep is de informatie interessant (dat wil zeggen: wie maakt gebruik van de informatie)?
  - Op welke trajecten en locaties is het aanbieden van actuele multimodale reisinformatie mogelijk interessant (c.q. waar zit het potentieel)?
  - Is er een methodiek (beslisboom) te maken, waarmee (vooraf) het effect van actuele multimodale reisinformatie over P+R ingeschat kan worden?

## 1.2 Onderzoeksvraag

In dit rapport wordt het resultaat van een literatuuronderzoek naar de stand van zaken van multimodale reisinformatie weergegeven, zowel in de wetenschappelijke literatuur als in de praktijkexperimenten, en een expert meeting. Hierbij wordt ingegaan op de behoeften van reizigers en gedragseffecten van pilots met multimodale reisinformatie.

De centrale onderzoeksvragen daarbij luiden:

- Wat zijn de behoeften van reizigers aan multimodale reisinformatie?
- Wat is het effect van multimodale reisinformatie op het reisgedrag, met name actuele informatie langs de weg met DRIPs bij P+R-terreinen?

Deze rapportage geeft inzicht voor wie en in welke situaties multimodale reisinformatie meerwaarde heeft voor kortere en betrouwbaardere reistijden ten

opzichte van systemen die geen multimodale reisinformatie geven. Vervolgens wordt onderzocht wat de potentie is van (on trip) actuele multimodale reisinformatie ten opzichte van niet actuele multimodale reisinformatie.

### **1.3 Aanpak**

De vraagstelling wordt beantwoord door de volgende stappen:

#### **Stap 1: Literatuurstudie**

In de literatuurstudie gaan we na wat de stand van zaken rondom multimodale reisinformatie is. Hiervoor onderzoeken we de wetenschappelijke literatuur en de 'grijze' literatuur. Uit de wetenschappelijke literatuur wordt de stand van zaken wat betreft theorievorming gehaald. De 'grijze' literatuur betreft resultaten van (pilot)onderzoeken in de praktijk. Een koppeling van deze twee geeft de stand van zaken rondom multimodale reisinformatie goed weer. Op basis van de literatuur worden fact sheets ontwikkeld.

#### **Stap 2: Expert meeting**

Om in te zoomen op de resultaten van de literatuurstudie is een expert meeting met een aantal experts op het gebied van multimodale reisinformatie gehouden. De experts kwamen uit verschillende gebieden: wetenschap, overheid, aanbieders van reisinformatie, aanbieders van P+R en transferia en mobiliteitsexperts. De resultaten van de literatuurstudie zijn gepresenteerd aan experts. Aan de hand van stellingen is gediscussieerd over de uitkomsten van de literatuurstudie.

#### **Stap 3: Interviews met experts**

Met een aantal experts is een interview gehouden om de uitkomsten van de literatuurstudie en de expert meeting te bespreken.

De stappen zijn uitgevoerd onder begeleiding van een Stuurgroep. Een overzicht van de leden van de Stuurgroep is weergegeven in bijlage A. Dit rapport geeft de resultaten van alle drie de stappen weer.

### **1.4 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 worden de achtergrond van het gebruik van P+R, de reizigerswensen en het aanbieden van multimodale reisinformatie gegeven. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens de state-of-the-art van multimodale reisinformatie weergegeven vanuit de wetenschappelijke literatuur en de praktijk. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van de expert meeting weergegeven. In hoofdstuk 5 wordt vervolgens een conclusie getrokken en worden aanbevelingen gedaan. In de bijlagen worden de fact sheets van zowel de literatuur als de praktijkexperimenten weergegeven.

### **1.5 Definities en afkortingen**

In de literatuur wordt veel gebruik gemaakt van afkortingen en wordt terminologie niet altijd juist gebruikt. Hier is ook niet altijd consensus over. Hierna is een lijst weergegeven met afkortingen en definities, zoals deze gebruikt zijn in deze rapportage.

DRIP: dynamisch route-informatiepaneel. Het betreft elektronische panelen langs/boven de weg die informatie geven, bijvoorbeeld reistijd via diverse routes; naar het centrum van een stad met auto en/of openbaar vervoer.

**Keuzereiziger:** de reiziger die voor een bepaalde verplaatsing meerdere vervoermiddelen ter beschikking heeft.

**P+R-terrein:** P+R betekent Parkeer en Reis (ook wel Park and Ride). Het is een parkeervoorziening bij een halte of station, bedoeld voor automobilisten die vanaf daar met het openbaar vervoer verder reizen.

**Transferium:** een parkeerterrein buiten het centrum van een stad met als functie om vanaf daar met openbaar vervoer naar het centrum van die stad te reizen.

**Pre-trip reisinformatie:** informatie die vóór de reis geraadpleegd wordt.

**On-trip reisinformatie** (ook wel en-route reisinformatie genoemd) betreft informatie die tijdens de reis geraadpleegd wordt.

**Post-trip informatie** wordt gebruikt voor reisinformatie die na afloop van de reis gegeven wordt, bijvoorbeeld een vergelijking tussen de gemaakte reis en andere opties, zodat de reiziger inzicht krijgt in de kenmerken van andere manieren van reizen. De term post-trip informatie wordt ook wel eens gebruikt om het laatste deel van een reis aan te geven, bijvoorbeeld het deel vanaf openbaar vervoer naar de eindbestemming.

Het onderscheid tussen statische, dynamische en actuele reisinformatie wordt gemaakt op twee dimensies: de precisie waarmee de huidige situatie wordt weergegeven en de frequentie van verversing van de informatie. Aan de ene kant van de schaal staat statische informatie en aan het andere uiteinde staat actuele reisinformatie. Dynamische reisinformatie staat daartussenin.

*Statische reisinformatie* biedt geen informatie over de huidige situatie en wordt niet dagelijks verversd. Het betreft bijvoorbeeld de geplande dienstregeling, of een routebeschrijving. Dit is opvraagbare en inzichtelijke informatie over vertrektijden, aankomsttijden, routes, reistijden, afstanden et cetera. Het geeft een weergave hoe het volgens de planning zou moeten zijn. Hierin wordt niet meegenomen of er vertragingen zijn of hoe de situatie op dit moment is.

*Dynamische reisinformatie* houdt rekening met afwijkingen op de normale situatie, en geeft daarover informatie, bijvoorbeeld geplande route- of dienstregeling-wijzigingen bij werkzaamheden aan het spoor, of reistijden voor de auto bij wegwerkzaamheden. Deze informatie geeft een afwijking aan van de normale situatie. De verversingsgraad is niet heel hoog, omdat de gegevens gelden voor een langere periode.

*Actuele informatie* geeft de situatie weer zoals die op het moment van raadplegen geldt, en heeft een hoge frequentie van verversing. In de informatie is rekening gehouden met onvoorziene wijzigingen en afwijkingen. Bij files, ongevallen en verstoringen op het spoor wordt de reistijd weergegeven die voor dat moment geldt.

Multimodale reisinformatie is informatie die gebruikt kan worden voor de planning van een reis en route met een of meer vervoermiddelen, zoals auto, OV en fiets.

## 2 Multimodaal reizen en informatie

In dit hoofdstuk schetsen we de resultaten van de literatuurstudie naar de stand van zaken van multimodaal reizen en het aanbod van multimodale reisinformatie (paragraaf 2.1). De informatie is hoofdzakelijk gevonden in reeds uitgevoerde evaluatiestudies van P+R-terreinen en transferia, aangevuld met diverse andere bevindingen. In paragraaf 2.2 gaan we in op de complexiteit van multimodaal reizen, in paragraaf 2.3 op de verschillende vormen van reisinformatie en in paragraaf 2.4 op de doelgroep van multimodale reisinformatie.

### 2.1 P+R en transferia

Ketenmobiliteit is de kern van multimodaal reizen. Een ketenverplaatsing bestaat uit verschillende vervoerswijzen van herkomst naar bestemming. Bijvoorbeeld: lopend naar de auto, met de auto naar een P+R-terrein en vanaf de P+R met de trein naar een stad en vanaf het eindstation met de OV-fiets naar de eindbestemming. Uiteraard zijn er veel meer combinaties mogelijk. De inzet van P+R en transferia in het proces van ketenmobiliteit is belangrijk, omdat beide voorzien in de behoefte om een deel van de reis met de auto af te leggen.

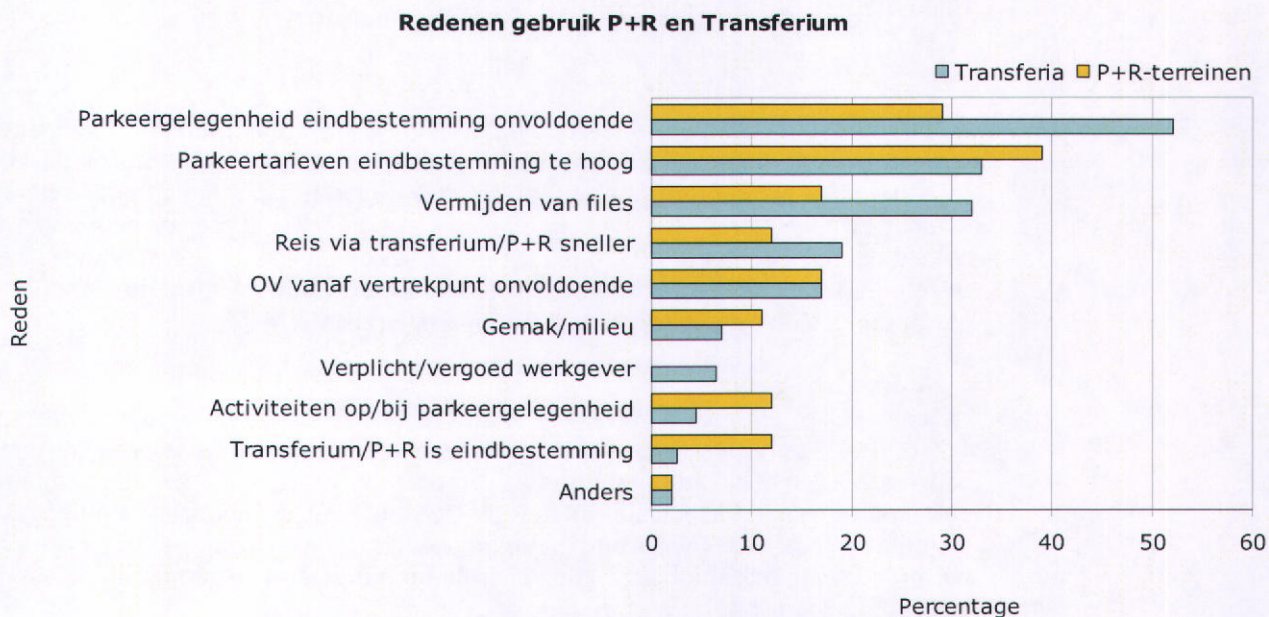
P+R-terreinen bestaan al langere tijd. Na het uitkomen van het Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV-II) zijn daar transferia bijgekomen. Een P+R-terrein wordt gebruikt om over te stappen van de auto naar het openbaar vervoer. Een transferium is meestal een parkeerterrein buiten een stad en wordt gebruikt om automobilisten te laten overstappen naar openbaar vervoer om naar het centrum van die stad te reizen. In 1993 is een landelijke pilot Transferia gestart als uitvoering van het SVV-II. Uitdrukkelijker dan P+R-terreinen waren transferia bedoeld als hoogwaardige overstappunten langs de snelwegen. Het idee was dat deze zouden bijdragen aan het reduceren van het gebruik van de auto en daardoor aan het vergroten van de bereikbaarheid van stedelijke gebieden. Door dit beleid zijn vanaf die tijd diverse transferia gebouwd die alle thans nog in gebruik zijn.

*Wat zijn de effecten geweest van de aanleg van transferia en P+R-terreinen en welke rol speelt multimodale reisinformatie daarin?*

Dat zijn de vragen waarop in deze paragraaf een antwoord wordt gezocht. In 2000 en later in 2006 zijn evaluatiestudies uitgevoerd naar de effecten van P+R-terreinen en transferia. Deze studies waren gebaseerd op enquêtes, tellingen, observaties en stakeholder-analyses. We beschrijven hier kort de bevindingen.

*Waarom maken weggebruikers gebruik van P+R-terreinen en transferia?*

In de evaluatieonderzoeken is uitvoerig naar de redenen van het gebruik gevraagd. Figuur 2.1 geeft een antwoord op deze vraag.



Figuur 2.1: Redenen gebruik van P+R-terreinen door weggebruikers (bron: Evaluatie Transferia (module 1), MuConsult, 2000)

Duidelijk is dat een meerderheid van de gebruikers bij de terreinen parkeert vanwege ofwel onvoldoende parkeergelegenheid bij de bestemming ofwel te hoge parkeertarieven. Het vermijden van files en reistijdwinst spelen weliswaar enige rol, maar vormen geen dominante redenen.

#### Hebben P+R-terreinen en transferia effect op het aantal autokilometers?

In een overzichtsstudie is door CE<sup>1</sup> de vraag gesteld en beantwoord in welke mate investeringen in infrastructuur van invloed zijn op het klimaat. CE concludeert dat *P+R-locaties en transferia de belangrijke infrastructurele maatregelen zijn ter bevordering van een modal shift naar het collectieve personenvervoer (openbaar vervoer en besloten busvervoer). Deze maatregelen kunnen soms CO<sub>2</sub>-emissies van verkeer reduceren, maar het effect hiervan kan soms ook negatief zijn; dit hangt af van de lokale omstandigheden. Het is daarom verstandig per situatie onderzoek te doen naar de te verwachten effecten. Flankerend beleid, zoals het verhogen van parkeertarieven, kan de invoering van dit soort maatregelen effectiever maken* (CE, 2008). Conclusies over klimaateffecten zijn afkomstig uit effecten op het autogebruik. Geconcludeerd kan worden dat een P+R-locatie zowel een positief als negatief effect kan hebben op het aantal autokilometers.

De conclusie van CE is derhalve dat P+R-locaties en transferia een aantoonbare (en geringe) bijdrage leveren aan de CO<sub>2</sub>-reductie en daarmee aan klimaat. Ingezoomd

1 Minder emissies door investeren in infrastructuur Verkenning naar infrastructurele maatregelen voor klimaatbeleid in het verkeer, CE, 2008, in opdracht van KNV.

op P+R-terreinen en transferia wordt dit effect veroorzaakt door de volgende reeks effecten:

- modal shift, dat wil zeggen: substitutie van verkeer van de auto naar het OV;
- generatie van verkeer, dat wil zeggen: er worden nieuwe verplaatsingen gemaakt;
- meer gebruik van de auto door reizigers die voorheen het OV gebruikten.

Het blijkt dat deze effecten sterk variëren tussen P+R-terreinen en transferia en ook binnen deze categorieën. Dat maakt het opstellen van algemene uitkomsten discutabel.

Voor een inschatting van de grootteorde van de effecten maakt CE gebruik van een studie van MuConsult uit 2000 naar P+R-terreinen en transferia. CE schat vervolgens wat het totale effect is op het autokilometrage. Op grond van deze bevindingen zijn er de volgende conclusies:

- de effecten op het aantal autokilometers verschillen sterk tussen de onderscheiden P+R-terreinen en transferia;
- niet altijd is het saldo van de effecten zodanig dat er een reductie is: in sommige gevallen stijgt het autogebruik juist door het gebruik van een transferium, met name door generatie van verkeer.

MuConsult (2000)<sup>2</sup> concludeert voorts dat lokale effecten zeer van belang zijn voor het uiteindelijke effect. Het effect van P+R-terreinen en transferia wordt sterk beïnvloed door:

- flankerend beleid, lokaal parkeerbeleid;
- publiciteit;
- locatiekeuze;
- kwaliteit van de OV-verbindingen.

#### *Hoe waarderen gebruikers P+R-terreinen en transferia?*

Evaluatieonderzoek laat zien dat de volgende aspecten van groot belang zijn voor de waardering:

- Sociale veiligheid en de kwaliteit van de bewaking zijn van het allergrootste belang (zie ook de piramide van Maslow in figuur 3.4).
- Vervolgens is de kwaliteit van de OV-aansluitingen van belang. Gebruikers van de terreinen vinden de kwaliteit steeds van belang, maar de beoordeling wijst uit dat er grote verschillen zijn in de waardering door gebruikers.
- Gebruikers van de terreinen hechten weinig waarde aan extra voorzieningen, zoals een wasserij of horeca.

#### *Wat weten we van de effecten van informatie?*

In het onderzoek is ook gevraagd naar de wijze waarop men bekend is geraakt met de P+R-terreinen en transferia.

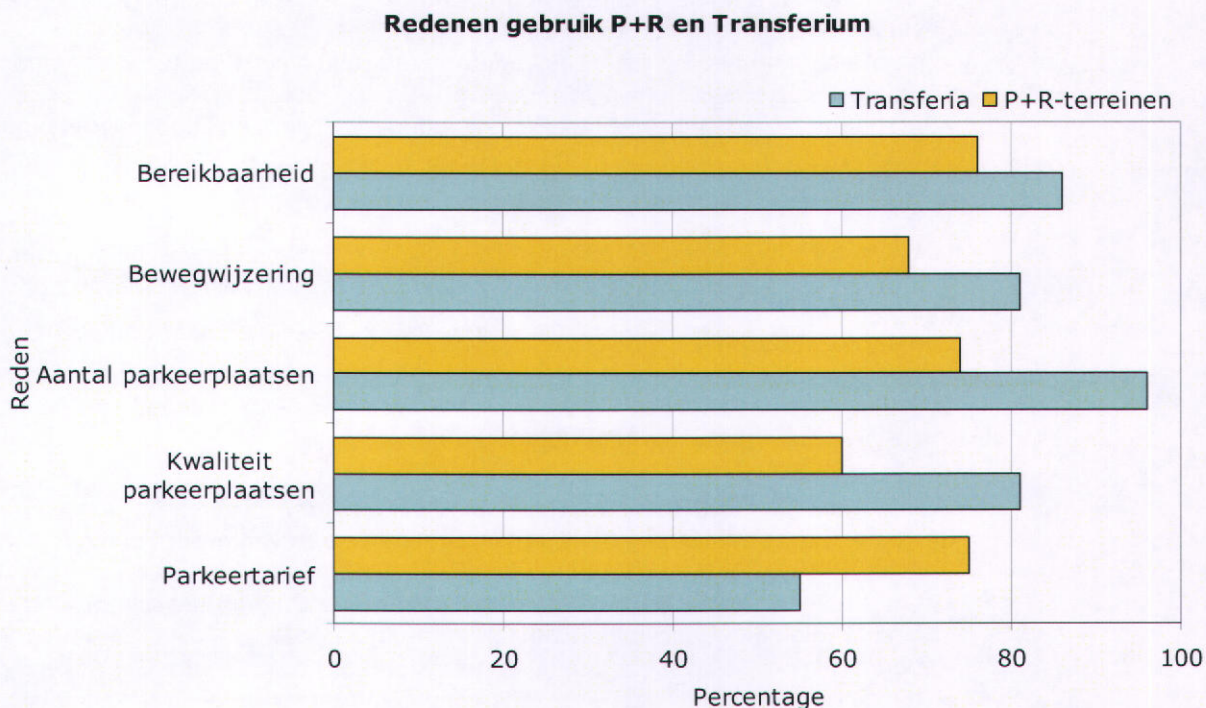
<sup>2</sup> MuConsult, 2000. Evaluatie transferia (module I). In opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Het blijkt derhalve dat:

- er een diversiteit is in de manier waarop men bekend is geraakt met P+R-terreinen en transferia;
- men vaak via vrienden en familie op de hoogte is gebracht: transferia en P+R-terreinen beide gemiddeld 38%;
- borden langs de weg in beperkte mate worden genoemd als bron: transferia gemiddeld 20% en P+R-terreinen gemiddeld 14%.

*Hoe waarderen gebruikers de bewegwijzering?*

Ook is in het onderzoek gevraagd naar de waardering van de bewegwijzering (helaas niet naar het belang hiervan). Figuur 2.2 geeft een overzicht van de resultaten.



*Figuur 2.2: Overzicht resultaten (bron: Evaluatie Transferia (module 1), MuConsult, 2000)*

Conclusie is dat de bewegwijzering in de waardering ongeveer gemiddeld scoort ten opzichte van de overige aspecten.

*Samenvattende conclusies uit evaluatieonderzoek*

De beschreven onderzoeken naar transferia en een aantal P+R-terreinen leveren de volgende samenvattende conclusies op:

- de effecten van P+R-terreinen en transferia op het autogebruik variëren van geval tot geval;
- het gebruik van deze voorzieningen kan leiden tot minder autogebruik;
- de grootte (en richting) van dit effect is voornamelijk afhankelijk van omgevingsfactoren;



- gebruikers raken vaak via bekenden op de hoogte van transferia en P+R-terreinen;
- borden langs de weg hebben een beperkte invloed op de bekendheid.

## 2.2 **Complexiteit van multimodaal reizen**

Multimodaal reizen is vaak niet eenvoudig. Voor de geoefende openbaar-vervoerreiziger die dezelfde reis dagelijks maakt, valt het wel mee, maar voor de reiziger die naar een nieuwe of nog niet vaak bezochte bestemming reist, heeft multimodaal reizen heel wat voeten in aarde. Bij een overstap naar een P+R is een aantal factoren van belang:

- Hoe kom ik bij de P+R?
- Waar moet ik mijn auto parkeren?
- Is er voldoende parkeerplaats?
- Is de parkeerplaats veilig?
- Wat zijn de kosten voor parkeren?
- Waar haal ik een kaartje voor het openbaar vervoer?
- Wat zijn de kosten voor gebruik openbaar vervoer?
- Haal ik de trein?
- Moet ik overstappen?
- Waar kom ik uit met de trein?
- Hoe kom ik van het eindstation naar mijn bestemming?
- Hoe kom ik weer terug?
- Wat is de dienstregeling voor de terugweg?
- enzovoorts.

De gegeven lijst is niet uitputtend en geeft een aantal vragen die mensen kunnen hebben bij het gebruik van P+R. Gezien de grote mate van onzekerheid die het gebruik van P+R of transferia met zich meebrengt, is informatie nodig om deze onzekerheid te verminderen en zo het gebruik te verhogen. Op een aantal plaatsen in Nederland wordt daarom langs de snelweg informatie gegeven over de reistijd naar een stad met de auto en via een P+R of transferium. In de hiernavolgende paragrafen gaan we in op de verschillende typen informatie die in Nederland gebruikt worden.

## 2.3 **Reisinformatie**

In de naamgeving van de verschillende vormen van reisinformatie wordt onderscheid gemaakt in het moment van aanbieden en de wijze waarop de reistijd bepaald is.

### 2.3.1 *Moment van aanbieden*

Reisinformatie wordt ingedeeld in drie categorieën, die weergeven op welk moment beslissingen worden genomen op basis van de informatie. Pre-trip informatie is informatie die vóór de reis geraadpleegd wordt. In deze fase worden beslissingen genomen over vervoerswijze, vertrektijd, route enzovoorts. On-trip informatie (ook wel en-route informatie genoemd) betreft informatie die tijdens de reis geraadpleegd wordt. In deze fase worden keuzes gemaakt over route en vervoermiddel als een reden ontstaat om van plan te veranderen (bijvoorbeeld file of een ongeluk). Voor de volledigheid noemen we post-trip informatie. Deze wordt gebruikt voor reisinformatie die na afloop van de reis gegeven wordt, bijvoorbeeld een vergelijking tussen de gemaakte reis en andere opties, zodat de reiziger inzicht

krijgt in de kenmerken van andere manieren van reizen. De term post-trip informatie wordt ook wel eens gebruikt om het laatste deel van een reis aan te geven, bijvoorbeeld het deel vanaf openbaar vervoer naar de eindbestemming.

### 2.3.2

#### *Wijze van bepalen reistijd*

Bij het bepalen van de reistijd wordt onderscheid gemaakt in statische, dynamische en actuele reisinformatie. Er worden in de literatuur verschillende definities gebruikt voor deze termen. Het rapport 'Gebruikersbehoeften Reisinformatie' uit 2003, uitgegeven door Rijkswaterstaat, geeft de volgende definitie:

- Statische reisinformatie is de geplande dienstregeling, een routebeschrijving. Deze informatie is opvraagbaar en inzichtelijke informatie over vertrektijden, aankomsttijden, routes, reistijden, afstanden et cetera. Hierin wordt niet meegenomen of er vertragingen zijn of hoe de situatie op dit moment is. Het geeft een weergave hoe het volgens de planning zou moeten zijn.
- Dynamische reisinformatie is de geplande route- of dienstregelingwijzigingen. Bijvoorbeeld als gevolg van werkzaamheden aan het spoor. Bij het weergeven van reistijden voor de auto betreft dit vaak de voorspelde reistijd bij wegwerkzaamheden op basis van historische gegevens.
- Actuele reisinformatie is reisinformatie waarin de onvoorziene wijzigingen en afwijkingen zijn opgenomen. Bij files, ongevallen en verstoringen op het spoor wordt de reistijd weergegeven die voor dat moment geldt.

Voor de huidige rapportage wordt tussen statische, dynamische en actuele reisinformatie onderscheid gemaakt op twee dimensies: de precisie waarmee de huidige situatie wordt weergegeven en de frequentie van verversing van de informatie. Aan de ene kant van de schaal staat statische informatie en aan het uiteinde staat actuele reisinformatie. Dynamische reisinformatie staat daartussenin.

*Statische reisinformatie* biedt geen informatie over de huidige situatie en wordt niet dagelijks verversd. Het betreft bijvoorbeeld de geplande dienstregeling, of een routebeschrijving. Dit is opvraagbare en inzichtelijke informatie over vertrektijden, aankomsttijden, routes, reistijden, afstanden et cetera. Het geeft een weergave hoe het volgens de planning zou moeten zijn. Hierin wordt niet meegenomen of er vertragingen zijn of hoe de situatie op dit moment is.

*Dynamische reisinformatie* houdt rekening met afwijkingen op de normale situatie, en geeft daarover informatie, bijvoorbeeld geplande route- of dienstregelingwijzigingen bij werkzaamheden aan het spoor, of reistijden voor de auto bij wegwerkzaamheden. Deze informatie geeft een afwijking aan van de normale situatie. De verversingsgraad is niet heel hoog, omdat de gegevens gelden voor een langere periode.

*Actuele informatie* geeft de situatie weer, zoals die op het moment van raadplegen geldt en heeft een hoge frequentie van verversing. In de informatie is rekening gehouden met onvoorziene wijzigingen en afwijkingen. Bij files, ongevallen en verstoringen op het spoor wordt de reistijd weergegeven die voor dat moment geldt.

De begrippen dynamische en actuele reistijd worden regelmatig door elkaar gebruikt. Elektronische borden worden regelmatig DRIPs (dynamische route-informatiepanelen) genoemd, terwijl geen dynamische informatie gegeven wordt.

Een aantal systemen is in staat om voor de auto actuele reistijden te leveren. Voor openbaar vervoer is dit nog niet zo ver. Bijvoorbeeld OV9292 geeft reisadviezen gebaseerd op dienstregelingen, maar daarin zijn nog geen storingen en vertragingen opgenomen. Om hierin verandering te brengen, werkt V&W samen met consessie-verlenende overheden en openbaar-vervoerbedrijven aan een landelijk dekkend systeem voor actuele data. In 2009 wordt hiervoor een start gemaakt met de oprichting van een Nationale Databank Openbaar Vervoer (NDOV). De doelstelling is om van statische reisinformatie naar dynamische reisinformatie te komen of zelfs naar actuele reisinformatie.

### 2.3.3 *Methode van aanbieden*

Tot voor kort was de aangeboden informatie op ieder moment in de reis voornamelijk statisch. De methode van informatie aanbieden was per moment in de reis verschillend. In de pre-trip fase werd gebruik gemaakt van computer-programma's, telefoon, internet, vertrekstaten op papier, teletekst, terwijl de informatie tijdens de reis voornamelijk via verkeersborden werd gegeven. In de afgelopen jaren is hierin verandering gekomen. Voor mobiele apparaten (PDA's, smartphones en navigatiesystemen) is zowel pre-trip als on-trip informatie beschikbaar. Daardoor is veel informatie die eerder alleen pre-trip werd opgevraagd nu ook on-trip beschikbaar.

Pre-trip informatie is nu vrijwel altijd beschikbaar in de vorm van een website die met allerlei verschillende apparaten benaderd kan worden.

On-trip wordt multimodale reisinformatie op verschillende manieren weergegeven, variërend in de manier waarop reistijden zijn bepaald. Gebruikte varianten zijn:

- alleen verwijzen naar P+R (figuur 2.3);
- aangeven frequentie van openbaar vervoer (figuur 2.4);
- aangeven reistijd met auto en frequentie openbaar vervoer (figuur 2.5);
- aangeven reistijd auto en openbaar vervoer (figuur 2.6).

De reistijden worden soms dynamisch, soms actueel en soms wordt een combinatie hiervan gebruikt, bijvoorbeeld openbaar vervoer actueel en auto dynamisch.



Figuur 2.3: Verwijzing naar P+R



*Figuur 2.4: Verwijzing naar P+R met indicatie van frequentie openbaar vervoer*



*Figuur 2.5: Verwijzing naar P+R met actuele reistijdinformatie voor auto en frequentie informatie voor openbaar vervoer*



*Figuur 2.6: Multimodale reisinformatie waar de reistijd voor auto en openbaar vervoer wordt gegeven*

Kortom: er zijn diverse varianten voor het aanbieden van reisinformatie. In hoofdstuk 3 gaan we hier verder op in.

#### **2.4 Doelgroep multimodale reisinformatie**

De doelgroep voor multimodale reisinformatie is de groep die de mogelijkheid heeft om gebruik te maken van openbaar vervoer en die een bestemming heeft naar of vlakbij de locatie waarover reisinformatie wordt gegeven. Reizigers die voor een verplaatsing meerdere vervoermogelijkheden hebben, worden aangeduid als 'keuzereiziger'.

Er zijn geen regels wanneer iemand een keuzereiziger is. Gewoonlijk wordt meer bedoeld: een keuzereiziger is iemand die een verplaatsing of een rit met meer dan één vervoermiddel kan maken. Een probleem daarbij is bijvoorbeeld om per individu te bepalen wat een reële vervoermogelijkheid is. Wat acceptabel is voor de ene reiziger hoeft niet acceptabel te zijn voor een ander. Bijvoorbeeld: reizen met veel bagage is voor de één een belemmering om met openbaar vervoer te reizen, voor een ander niet. Multimodale reisinformatie geeft meestal reisinformatie tot één locatie. De reisinformatie is echter ook interessant voor reizigers die verder reizen dan die locatie. Die reizigers moeten echter zelf die conclusie trekken en krijgen geen extra informatie over hun bestemming. Bijvoorbeeld informatie over de reistijd per trein naar Amersfoort is ook interessant voor iemand die naar Amsterdam Centrum reist. Ook dan is overstappen naar de trein interessant. In hoofdstuk 3 gaan we verder in op de doelgroep.

### 3 State of the Art multimodale reisinformatie

Voor de literatuurstudie naar multimodale reisinformatie is gebruik gemaakt van de beschikbare academische literatuur en de 'grijze literatuur'. In dit hoofdstuk doen we verslag van de belangrijkste bevindingen van een zoektocht in deze literatuur. Hiervoor is veelvuldig gebruik gemaakt van overzichtswerken geschreven door Caspar Chorus die in 2007 promoveerde op het effect van reisinformatie op keuzegedrag van de reizigers en Matthijs Dicke die in 2009/2010 promoveert op het ontwerp van reisinformatie.

Beide auteurs ontsluiten hiermee een veelvoud aan wetenschappelijke artikelen die getoetst zijn aan eigen onderzoek en onderzoek van anderen. Naast onderzoek naar wetenschappelijke literatuur is gebruik gemaakt van de 'grijze' literatuur. Dit betreft beleidsstukken naar reisinformatie en onderzoeken naar bestaande systemen. Verder is gebruik gemaakt van het netwerk van de onderzoekers (ongeveer 50 mensen in binnen- en buitenland die werkzaam zijn op het gebied van reisinformatie), zijn onderzoeksinstituten en projectleiders aangeschreven met het verzoek om informatie, is gezocht op internet en in tijdschriften en congressbundels. Zie voor een overzicht de fact sheets in de bijlagen C tot en met F.

#### 3.1 Wetenschappelijke literatuur

*Effect multimodale reisinformatie is laag ...*

Aan het einde van de vorige eeuw werd het effect dat multimodale reisinformatie zou hebben op een verschuiving van autogebruik naar openbaar-vervoergebruik hoog ingeschat. Nu, tien jaar later en een aantal praktijkproeven verder worden de effecten lager ingeschat. In beleidsstukken wordt nog steeds vaak positief gesproken over het effect van multimodale reisinformatie, maar dan in de afwezigheid van concrete onderbouwing. Die wetenschappelijke studies die een positieve indruk van het effect van multimodale reisinformatie geven, zijn vrijwel altijd gebaseerd op theoretische simulaties; uit praktijkproeven blijkt meestal dat effecten hooguit matig enthousiast beoordeeld moeten worden. Op de korte en middellange termijn zijn gedragsveranderingen als gevolg van multimodale reisinformatie beperkt. Voornamelijk de effecten van een verandering van vervoermiddel (van auto naar openbaar vervoer) zijn laag. Daardoor zijn de effecten op de weg in termen van een reductie in aantal voertuigen vaak nauwelijks waarneembaar. Samenvattend komt meer en meer het beeld naar voren dat multimodale reisinformatie een noodzakelijke maar niet voldoende voorwaarde is voor gedragsverandering.

*Er is wel behoefte aan multimodale reisinformatie ...*

Ondanks dat het effect van multimodale reisinformatie beperkt is, blijkt uit onderzoek dat er behoefte is aan multimodale reisinformatie. Deze behoefte is voornamelijk aanwezig bij een reis naar een niet eerder bezochte bestemming. Onderzoek onder keuzereizigers toont aan dat automobilisten met weinig kennis van openbaar vervoer een hogere behoefte aan geïntegreerde informatie van de auto- en openbaar-vervoerinfrastructuur hebben dan openbaar-vervoerreizigers. Deze laatste groep heeft kennis van openbaar vervoer en meestal ook van reizen met de auto. Multimodale reisinformatie wordt in het algemeen niet geraadpleegd om met een ander vervoermiddel te reizen, maar om op de hoogte te zijn van omstandig-

heden van een reis en zo na te gaan of de voorgenomen combinatie van vertrektijd, route en vervoerswijze een acceptabele reistijd heeft. Een belangrijk effect van multimodale reisinformatie is dan ook dat het comfortverhogend werkt. *Nota bene*: reizigers hebben in het bijzonder behoefte aan vroegtijdige waarschuwingen bij vertragingen en assistentie tijdens de gehele reis, meer dan aan informatie die ze helpt enkele minuten van hun reistijd af te snoepen. Bovendien wordt de gebruiksvriendelijkheid van de informatiedienst door 90% van de ondervraagde mensen als uiterst belangrijk beoordeeld.

*Maar nauwelijks bereidheid voor multimodale tijdgerelateerde reisinformatie te betalen ...*

De bereidheid om te betalen voor tijdgerelateerde reisinformatie is laag. Openbaarvervoerreizigers en automobilisten vinden over het algemeen dat de OV-informatie vrij toegankelijk moet zijn, omdat niet zij maar de vervoerder bepaalt wanneer en waar vertrokken wordt. Een klein bedrag voor een reisadvies wordt al als teveel beschouwd. Toen de website OV9292 een klein bedrag ging vragen voor de gegeven reisadviezen, daalde het aantal reisaanvragen aanzienlijk. Autogebruikers hebben een hogere bereidheid te betalen voor de informatie. Met name hoog opgeleide, jonge, mannelijke reizigers hebben een hogere bereidheid om te betalen voor reisinformatie. Voor alle reizigers geldt dat men meer bereid is te betalen voor zakelijke ritten, lastige ketenverplaatsingen en onder extreme omstandigheden.

Dat mensen niet erg bereid zijn te betalen voor informatie heeft voor een deel te maken met de beperkte winst in reistijd die te behalen valt ten opzichte van de mentale kosten (de inspanning om informatie op te zoeken en te verwerken). Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat reistijdwinst niet de enige reden is voor behoefte aan reisinformatie. De reductie van onzekerheid speelt ook een rol. De rol van onzekerheidsreductie is een bijzondere in het geval van reisinformatie. Reizen met een auto geeft ook niet altijd zekerheid, maar de automobilist heeft het gevoel meer regelruimte te hebben in vergelijking met het openbaar vervoer. Een nog extremere vorm is het reizen in het buitenland. Congresbezoekers reizen bijvoorbeeld vrijwel nooit met openbaar vervoer. Voor hun korte verblijf in het buitenland is het niet effectief om je te verdiepen in de werking van het openbaar-vervoersysteem van de bezochte stad (de mentale kosten en onzekerheid zijn te hoog). Daar komt ook bij dat men de weg niet kent in de stad. Bovendien hoeven kosten meestal niet zelf betaald te worden. In deze gevallen wordt vaak met een taxi gereisd, waarvan de kosten vele malen hoger zijn dan reizen met openbaar vervoer. Dit betekent dat mensen geen geld over hebben voor reisinformatie in pure vorm, maar wel geld over hebben om met zekerheid op de juiste tijd op de juiste locatie te komen. In dit geval is de taxichauffeur de goed betaalde informatiebron.

*Er is ook sprake van een vicieuze cirkel ...*

Automobilisten onderschatten de prestaties van het openbaar vervoer en overschatten die van de auto (zowel reistijd auto als kosten worden te laag ingeschat). De onderschatting van het openbaar vervoer is lastig op te lossen. Door de onderschatting is er geen aandacht voor de informatie over het openbaar vervoer (met andere woorden: in de perceptie van de reiziger is informatie over een product pas het bekijken waard als het product zelf dat ook is). Vergelijk dit met de kennis van een niet-roker over de prijs van een pakje sigaretten, en de bereidheid van de niet-roker om deze prijsveranderingen bij te houden. Daarnaast geeft informatie over het openbaar vervoer niet per se de informatie die voor automobilisten van

belang is voor een vervoermiddelkeuze (die keuze is namelijk grotendeels gebaseerd op minder 'harde' factoren, zoals imago, privacy en gemak). Als gevolg van het op deze gronden negeren van OV-informatie ontstaat geen correctie van mispercepties.

*En ook van twee paradoxen rondom multimodale reisinformatie*

Er bestaan twee paradoxen bij het aanbieden van multimodale reisinformatie.

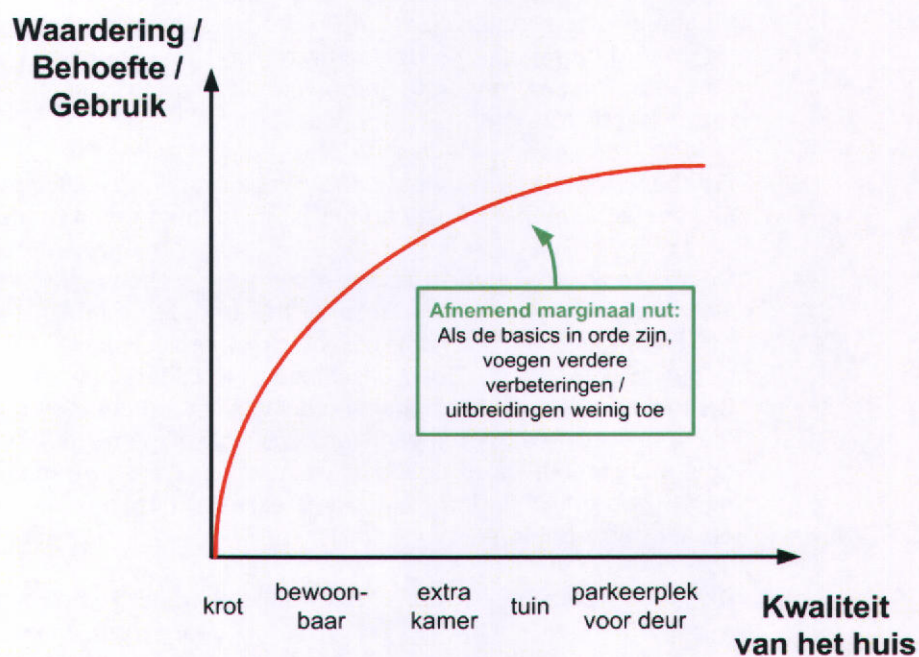
De eerste paradox betreft reizen in extreme omstandigheden (overlast door het weer, uitvallen van treinen enzovoorts). In deze situaties is kwalitatief hoogwaardige reisinformatie het meest gewenst, maar tegelijkertijd het meest lastig te geven en het minst goed beschikbaar. Reizigers beoordelen hun eigen kennis tijdens extreme omstandigheden als laag, maar beoordelen de reisinformatie die in die omstandigheden gegeven wordt als vrijwel even laag. Kortom: in extreme omstandigheden wordt de eigen kennis niet vertrouwd, maar reisinformatie ook niet. Het product reisinformatie presteert dus het slechtst wanneer de behoefte ernaar het grootst is.

De tweede paradox betreft de ruimte die gecreëerd wordt door anders te reizen. Een reiziger die met een ander vervoermiddel gaat reizen, maakt ruimte voor iemand die zijn gedrag niet wil aanpassen. De algemene mening over maatregelen die genomen worden om files te verminderen, is dan ook positief, op voorwaarde dat iemand anders er gebruik van maakt en zodoende ruimte maakt voor onszelf.

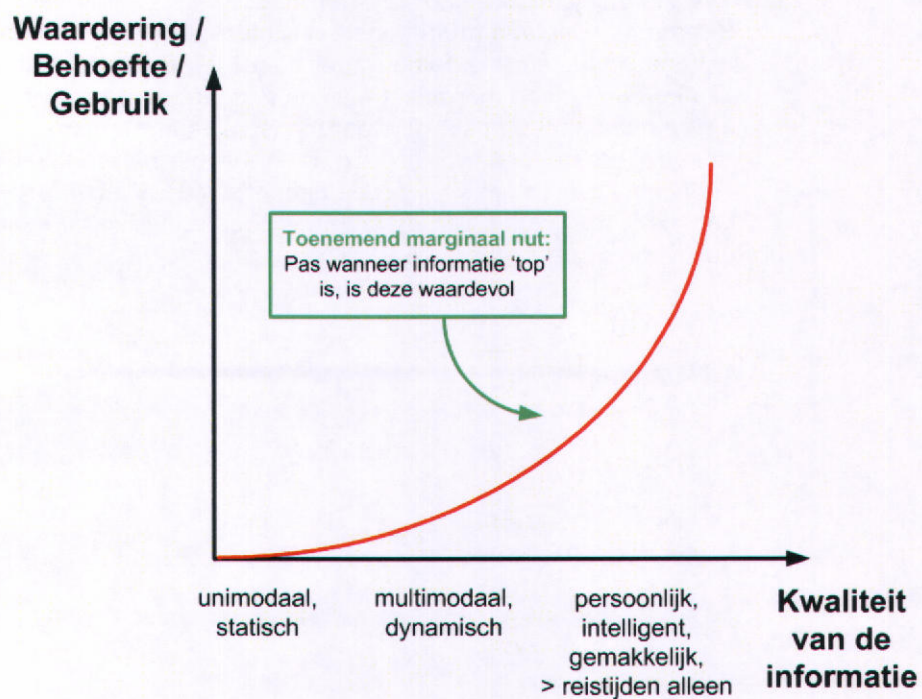
*Advies is: Doe het goed of doe het niet*

Het nutsverloop van multimodale reisinformatie loopt anders dan bij de meeste andere producten (zie de figuren 3.1 en 3.2). Bij de meeste producten is er sprake van een afnemend marginaal nut: de behoefte aan een product neemt heel snel toe als aan een aantal basisvoorwaarden is voldaan. Bij een huis is de behoefte om het te kopen als het een krot is. laag, maar als het bewoonbaar is, is de behoefte al snel veel hoger. vervolgens neemt de behoefte steeds minder snel toe bij het toevoegen van extra luxe, zoals een extra kamer, een tuin, een parkeerplek voor de deur enzovoorts (zie figuur 3.1).





Figuur 3.1: Nutsfunctie voor huis



Figuur 3.2: Nutsfunctie multimodale reisinformatie

Bij multimodale reisinformatie is dit anders (zie figuur 3.2). De behoefte aan unimodale, statische tijdgerelateerde reisinformatie is laag. Als de informatie multimodaal en dynamisch of actueel is, dan stijgt de behoefte enigszins. Maar pas wanneer de reisinformatie persoonlijk en intelligent en gemakkelijk toegankelijk en goed begrijpbaar is, en meer beslaat dan alleen reistijden, zal de behoefte snel toenemen en het gebruik aanzienlijk zijn. De conclusie die hieruit getrokken moet worden is: doe het goed of doe het niet. Een voorbeeld kan hier genomen worden aan TomTom: voor deze zeer gemakkelijk bedienbare reisinformatiedienst, die hoogwaardige informatie levert en reizigers het ongemak van zoeken en kaartlezen bespaart, hebben reizigers een veelvoud over van wat ze over hebben voor minder hoogwaardige informatiediensten.

*Belangrijk is het onderscheid: informeren versus verleiden*

Reclame is er om te verleiden, informatie om te informeren. Dit intuïtief heldere onderscheid wordt in veel beleidsdocumenten niet gemaakt: consequent wordt aan multimodale reisinformatie het vermogen toegeschreven om automobilisten te verleiden het OV te gebruiken. De hedendaagse reiziger, gewend aan de omgang met een overvloed aan reclameboodschappen, heeft echter feilloos door wanneer hij/zij geïnformeerd wordt, en wanneer verleid. In combinatie met de gedachte dat 'de overheid' hem/haar wil verleiden het OV te gebruiken, niet voor zijn/haar eigen bestwil, maar om het fileleed voor anderen te verlichten, zal de reiziger de geboden informatie al snel als onbetrouwbaar ervaren en negeren. Multimodale reisinformatie kan uiteraard ingezet worden om een zogenaamd 'level playing field' te creëren tussen auto en OV. Het op eerlijke wijze benaderen van de (auto)mobilist is hiervoor de aangewezen methode, en veel effectiever -zeker op de langere termijn- dan de reiziger te benaderen als lastige klant, die hoognodig eens een ander product moet uitproberen.

*Hoe beoordeel je de waarde van reisinformatie?*

Het beoordelen van de waarde van een reistijdreductie is gemeengoed, en standaard meegenomen in KBA's. Reisinformatie wordt daarentegen genegeerd in KBA's, vanuit de gedachte dat iets vaags als 'de waarde van informatie' niet gekwantificeerd kan worden. Dit laatste is een achterhaalde gedachte: binnen de Discrete-Keuzetheorie (die ook aan de basis ligt van het inschatten van de baten van reistijdwinsten) kan deze waarde worden gemeten.

*Wat heb je nodig?*

- 1) Een gedragsmodel, bijvoorbeeld dat van nutsmaximalisering.
- 2) Inschattingen van de perceptie van reizigers met betrekking tot:
  - de beschikbaarheid van alternatieven (hun keuzeset);
  - de kenmerken van deze alternatieven en hun onzekerheid (neem bijvoorbeeld reistijd(onzekerheid));
  - de betrouwbaarheid van de geboden reisinformatie.
- 3) Inschattingen van de waardering van reizigers van:
  - de attributen van de aanwezige alternatieven (zoals reistijd);
  - de onzekerheid die voor deze attributen geldt (zoals reistijdonzekerheid).

*Hoe bereken je hiermee de waarde van informatie?  
(bijvoorbeeld binnen een nutsmaximaliseringsraamwerk)*

Op z'n simpelst gezegd is het nut van informatie niets anders dan:

[ het nut van de keuzesituatie na afloop van het hebben ontvangen van de informatie (dit kan het bericht zijn dat er een P+R is bij de volgende afslag, of een melding van de verwachte reistijd tot een knooppunt, of welke andere informatie dan ook)

min

het nut van de keuzesituatie die zou zijn ontstaan wanneer er geen informatie zou zijn geweest (of wanneer deze zou zijn genegeerd). ]

vermenigvuldigd met

de fractie van de reizigers die de geboden informatie niet negeert (percentage gebruikers)<sup>3</sup>.

Het is belangrijk hierbij op te merken dat het nut van een keuzesituatie niets anders is dan het nut van het meest aantrekkelijke alternatief in die situatie, en dat dit laatste nut op zijn beurt weer een functie is van de attributen en de bijbehorende onzekerheid.

Met andere woorden: het nut van informatie zit hem in:

- het helpen kiezen van het aantrekkelijkste alternatief (met andere woorden: eventuele gedragsverandering richting aantrekkelijke alternatieven), in combinatie met
- het reduceren van de onzekerheid met betrekking tot relevante attributen van alternatieven (ook wanneer geen gedragsverandering plaatsvindt).

Wanneer goede inschattingen beschikbaar zijn van de ingrediënten 1/2/3 zoals hiervoor genoemd, kan dit nut van informatie worden berekend met de zogenaamde Logsum-methode<sup>4</sup>, die in veel KBA-studies ook wordt gebruikt om de waarde van bijvoorbeeld reistijdreducties door te rekenen. Het berekende nut kan vervolgens op conventionele wijze geconverteerd worden naar een bedrag in euro's (de monetaire waarde van reisinformatie).

### **3.2 Denkmodel effect multimodale reisinformatie**

Aan de hand van een denkmodel beschrijven we op welke gebieden een verbetering te behalen is, die een positief effect zal hebben op het aantal reizigers dat door

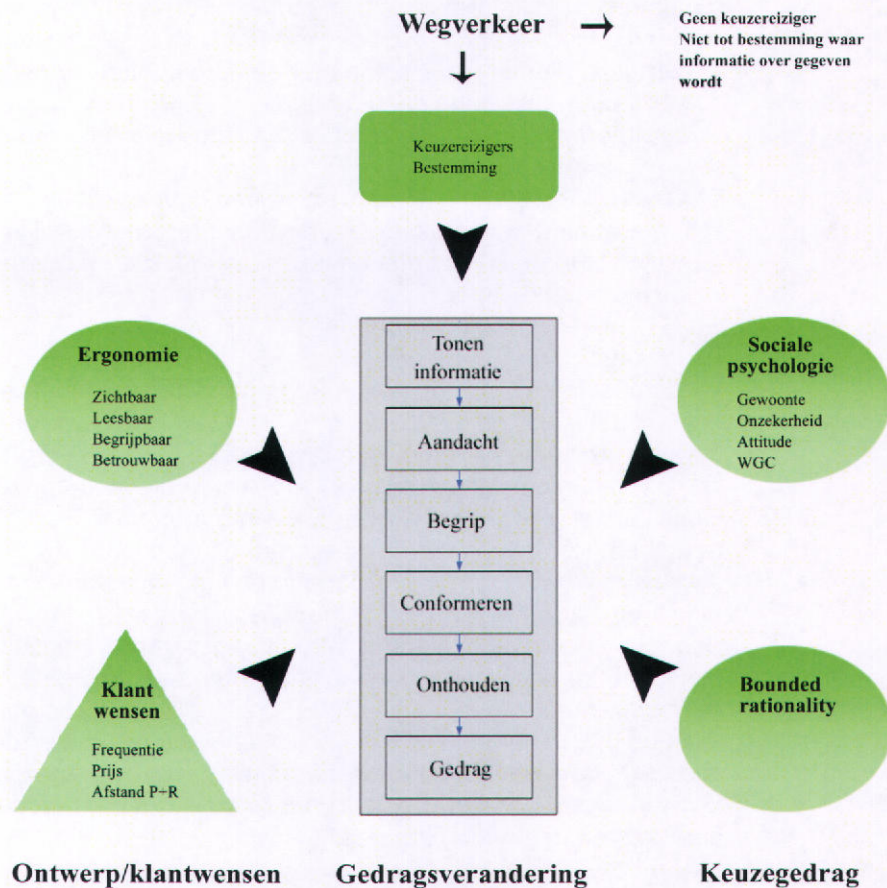
3 Het voorspellen van de fractie gebruikers kan worden gedaan met behulp van recentelijk ontwikkelde modellen van informatieacquisitie [Chorus, C.G., Walker, J.L., Ben-Akiva, M.E., In Druk. The Value of Travel Information: A Search-Theoretic Approach. Journal of Intelligent Transportation Systems].

4 Voor een suggestie van hoe deze methode gebruikt kan worden om de waarde van informatiecampagnes te berekenen rondom de introductie van een nieuwe vervoerswijze, zie [Chorus, C.G., Timmermans, H.J.P., 2009. Measuring User Benefits of Changes in the Transport System When Traveler Awareness is Limited. Transportation Research Part A, 43(5), 536-547].

multimodale reisinformatie verandert van vervoermiddel. De invoer in het denkmodel is de verkeersstroom (zie figuur 3.3). Deze wordt verdeeld in:

- 1) reizigers die niet anders dan met de auto kunnen reizen (keuzereizigers) of reizigers waarvan de bestemming niet in de buurt ligt van de locatie waarover reisinformatie gegeven wordt, of een locatie verder die met dezelfde openbaar-vervoerdienst te bereiken is;
- 2) keuzereizigers die kunnen overstappen naar openbaar vervoer en die een bestemming hebben in de buurt van de locatie waarover reisinformatie gegeven wordt of in de buurt van een locatie verder die met dezelfde openbaar-vervoerdienst bereikbaar is.

Deze laatste groep is de doelgroep, waarbij de informatie op de borden een kans heeft te leiden tot een overstap naar openbaar vervoer. Het uitgangspunt in dit denkmodel is dat de reiziger door middel van informatie zijn gedrag verandert, en dat het effect van de informatie door allerlei factoren vergroot kan worden. De kern van dit denkmodel is de theorie van McGuire die stelt dat zes informatieverwerkingsstappen doorlopen moeten worden om uiteindelijk tot een gedragsverandering te komen. Het belangrijkste aspect aan de stappen is dat iedere stap met succes doorlopen moet worden, voordat aan de volgende stap begonnen kan worden. Wordt een stap niet succesvol doorlopen, dan zal het proces van gedragsverandering stoppen en niet leiden tot een gedragsverandering. Stel dat iedere stap een kans van 0,8 heeft om succesvol afgesloten te worden, dan is de kans om tot gedragsverandering te komen  $0,8^6 = 26\%$ . Dit lijkt een hoog percentage, maar de kans op 0,8 stellen, is vrij hoog blijkt uit empirisch onderzoek. Dat alle zes stappen succesvol doorlopen moeten worden om tot een gedragsverandering te komen, komt overeen met de bijzondere nutsfunctie van multimodale reisinformatie, zoals geschetst in de vorige paragraaf.



Figuur 3.3: Denkmodel voor het effect van informatie op gedragsverandering

De verkeersstroom wordt verdeeld in:

- 1) reizigers die niet anders dan met de auto kunnen reizen of reizigers waarvan de bestemming niet in de buurt ligt van de locatie waarover reisinformatie gegeven wordt;
- 2) keuzereizigers die kunnen overstappen naar openbaar vervoer en die een bestemming hebben in de buurt van de locatie waarover reisinformatie gegeven wordt.

Deze laatste groep is de doelgroep waarbij de informatie op de borden moet leiden tot een gedragsverandering. Daarvoor moeten zes stappen allemaal succesvol doorlopen worden. Er zijn vier factoren die de kans op het succesvol doorlopen van een informatieverwerkingsstap positief beïnvloeden. Deze zijn: een goed ontwerp, rekening houden met klantwensen van openbaar-vervoerreizigers, rekening houden met sociaal psychologische kenmerken van keuzegegedrag van weggebruikers en de manier waarop reizigers vuistregels gebruiken om tot een keuze te komen (bounded rationality).

De eerste stap is dat de informatie getoond en waargenomen moet worden. Deze stap lijkt een open deur, maar in de praktijk blijkt dat borden met informatie nogal eens op plaatsen staan waar ze moeilijk waarneembaar zijn. Praktijkproeven naar

panelen met multimodale reisinformatie wijzen uit dat tussen 70 en 80% van de weggebruikers een bepaald bord waargenomen heeft. De tweede stap is dat de weggebruiker aandacht moet hebben voor de informatie. De informatie moet op een moment aangeboden worden dat de weggebruiker er aandacht aan kan besteden tijdens de rijtaak. De weggebruiker moet ook besluiten dat het bord waardevolle informatie voor hem bevat en er om die reden aandacht aan willen geven. Merk hierbij op dat borden langs autosnelwegen vaak op plekken staan waar men voorbijraast: in enkele seconden moeten weggebruikers besluiten dat de informatie bruikbaar is. Stap 3 betreft het begrijpen van de boodschap. De informatie op het bord moet begrijpbaar zijn, en maar voor één uitleg vatbaar. Als bijvoorbeeld reistijden getoond worden, moet duidelijk zijn voor welk traject die reistijd geldt en wat meegenomen is in de reistijd. In stap 4 moet de weggebruiker zich conformeren aan de inhoud van de informatie. Dat wil zeggen dat de juiste conclusies uit de informatie getrokken worden en dat besloten wordt te handelen naar die informatie. Om een langdurig effect te bereiken, moet in stap 5 de informatie en de keuze onthouden worden, zodat deze een volgende keer weer gebruikt kan worden. Vervolgens wordt in stap 6 uiteindelijk het gedrag veranderd.

Dat het moeilijk is om met multimodale reisinformatie een effect te krijgen, kan verklaard worden uit de moeilijkheid om helemaal tot aan de voltooiing van stap 6 te komen. In het voorbeeld wordt gesteld dat iedere stap een kans van 0,8 heeft om succesvol te worden doorlopen, maar in de praktijk zijn die kansen vaak veel kleiner. Er zijn vier factoren die invloed hebben op de kans dat een weggebruiker overstapt naar openbaar vervoer. Deze zijn: de kenmerken van de weggebruiker (input van het denkmodel), de klantwensen van openbaar-vervoerreizigers, ergonomische kenmerken van de reisinformatie en het keuzegedrag van de weggebruiker (sociaal psychologische factoren en bounded rationality). Een verbetering in deze factoren verhoogt de kans op het succesvol doorlopen van de stappen en dus de kans op gedragsverandering. We bespreken in de hiernavolgende paragrafen de impact van de vier genoemde factoren en de kansen die er liggen voor verhoging van het effect van multimodale reisinformatie.

### 3.2.1 *Kenmerken van de weggebruiker*

De kenmerken van de weggebruikers hebben invloed op de grootte van de doelgroep, namelijk het aantal weggebruikers voor wie overstappen naar openbaar vervoer een reële optie is. Karakteristieken van de weggebruikers die invloed hebben op het gebruik van een P+R zijn: het aandeel keuzereizigers (weggebruikers die daadwerkelijk een keuze hebben tussen reizen met auto en openbaar vervoer) en het aandeel dat daadwerkelijk reist naar de locatie waarover de reistijdinformatie gegeven wordt. Reizigers die geen andere keuze hebben dan reizen met de auto, maken geen gebruik van P+R. Dit zijn bijvoorbeeld reizigers met veel bagage, reizigers die meerdere adressen aandoen of reizigers die naar een adres reizen dat moeilijk bereikbaar is met openbaar vervoer. Er is verschil tussen iemands mening geen keuzereiziger te zijn en daadwerkelijk geen keuzereiziger te zijn. De keuze wat geaccepteerd wordt tijdens een openbaar-vervoerreis is individueel. Het aandeel keuzereizigers heeft invloed, omdat het deel dat afhankelijk is van de auto geen gebruik maakt van de P+R-faciliteit.

Het aandeel dat daadwerkelijk reist naar de locatie waarover reisinformatie wordt gegeven, geeft een indicatie van de potentie van de gegeven informatie. Reizigers die minder ver reizen dan de locatie waarover reisinformatie wordt gegeven, zullen niet overstappen. Reizigers die een bestemming hebben verder dan de locatie

waarover reisinformatie wordt gegeven, bijvoorbeeld naar het centrum van een verder gelegen stad, hebben de mogelijkheid om dit via de P+R-faciliteit te doen, maar krijgen geen informatie over reistijden naar die locatie. Het aandeel reizigers dat reist naar de locatie waarover reisinformatie wordt gegeven, is vaak lager dan 10%.

De invoer voor het denkmodel bestaat uit:

- het deel weggebruikers dat reist tot aan de locatie waarover reisinformatie gegeven wordt of een bestemming verder weg die ook met openbaar vervoer bereikt kan worden en tevens keuzereizigers zijn;
- het deel weggebruikers dat geen keuzereiziger is of dat naar een bestemming reist dat niet met de aangeboden openbaar-vervoerdienst bereikbaar is.

De eerste groep is de groep die op basis van informatie het reisgedrag mogelijk aanpast. De tweede groep kan niet aanpassen en hoeft ook niet benaderd te worden met multimodale reisinformatie. Deze groep is met andere methoden dan informatie onderweg misschien te veranderen in keuzereiziger. Het effect voor deze groepen kan verhoogd worden door:

- aanpassingen, waardoor het aandeel keuzereizigers hoger wordt, bijvoorbeeld mogelijkheden voor natransport verbeteren;
- P+R-faciliteiten op locaties waar het aandeel reizigers dat naar de locatie waarover reisinformatie gegeven wordt, reist, hoger is;
- het tonen van reistijden van meerdere locaties die via de P+R-faciliteit bereikt kunnen worden.

### 3.2.2

#### *Klantwensen P+R-faciliteit en de openbaar-vervoerdienst*

De doelgroep voor gebruik van P+R is een keuzereiziger met een bestemming op of nabij de locatie waarover reisinformatie gegeven wordt. Maar of deze groep besluit de P+R te gebruiken, hangt vervolgens af van een aantal karakteristieken van de P+R-faciliteit en van de openbaar-vervoerdienst die aangeboden wordt. Factoren die van belang zijn bij de keuze, zijn:

- afstand bord tot aan P+R;
- aantal vrije parkeerplaatsen;
- kosten parkeren;
- veiligheid parkeren;
- gemak kopen kaartje;
- kosten openbaar vervoer;
- frequentie openbaar vervoer;
- reistijd openbaar vervoer;
- betrouwbaarheid openbaar vervoer;
- gemak voor terugreis;
- comfort openbaar vervoer;
- belevenis openbaar vervoer.

Een aantal van deze factoren zijn belangrijker dan andere. Naar analogie van de behoeftehiërarchie van Maslow (een populair psychologische theorie uit het midden van de vorige eeuw) is een behoeftehiërarchie opgesteld voor klantenwensen van openbaar-vervoerdiensten. Dit idee is al op verschillende plekken 'uitgeprobeerd' en leidt tot zinvolle interpretaties.

De achtergrond van de hiërarchie is dat er sprake is van een basisbehoefte (bijvoorbeeld eten en drinken en fysieke bescherming), waaraan voldaan moet worden voordat aan andere behoeften voldaan kan worden. Eerst moet de basis op orde zijn om in de piramide naar boven te kunnen stijgen. Een verdere gedachte is dat onderaan zaken staan, waarin mensen overeenkomen en de verschillen tussen mensen toenemen bij het naar boven gaan in de piramide. Los van alle filosofische achtergronden, en discussies hierover, is deze behoeftehiërarchie om te bouwen naar een klantenwenshiërarchie voor mobiliteit die getoond wordt als een piramide (zie linkerfiguur in figuur 3.4, in de rechterfiguur van figuur 3.4 zijn de onderdelen uitgewerkt).

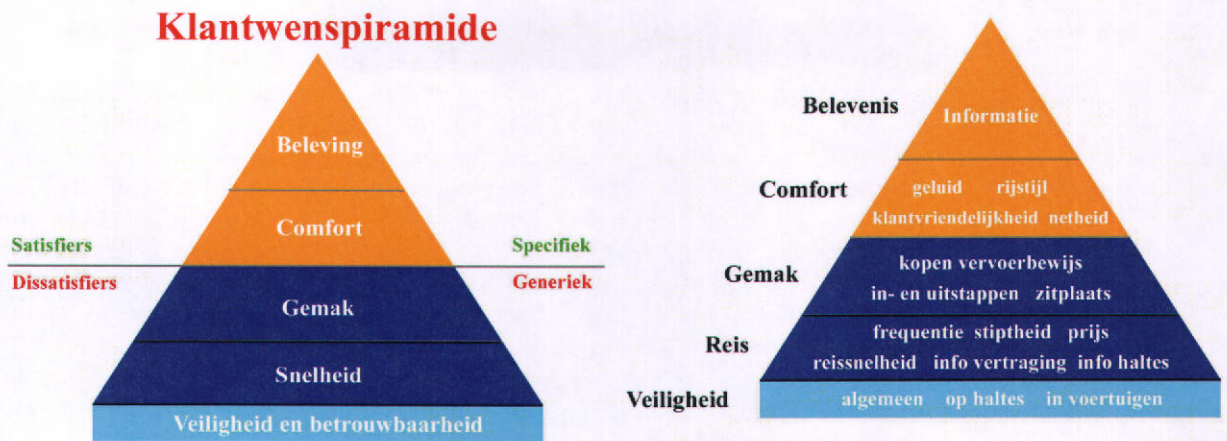
Bij de klantenwenspiramide (zie figuur 3.4) staat veiligheid en betrouwbaarheid onderaan, omdat het uitgangspunt is dat wanneer een vervoersysteem onveilig is of volstrekt onbetrouwbaar, dit in de ogen van klanten onacceptabel is. Snelheid komt daarbovenop en bestaat uit zaken als frequentie, loopafstanden en bijvoorbeeld de prijs.

Gemak heeft betrekking op kenmerken als het gemak waarmee een vervoerbewijs kan worden gekocht en hoe gemakkelijk het in- en uitstappen is. Comfortkenmerken komen weer daarbovenop en gaan bijvoorbeeld over lawaai, onrustig rijden en klantvriendelijkheid. Als voldaan is aan de al genoemde kenmerken, dan gaat beleving een rol spelen. Voor een deel van de reizigers wordt openbaar vervoer interessant als de reis voor hen iets extra's biedt, bijvoorbeeld dat de reis goed te volgen is met reisinformatie.

Naar analogie van Maslow is de gedachte dat de elementen die onderaan in de piramide staan voor iedereen van belang zijn. Als deze zaken niet in orde zijn, bestaat het gevaar dat bestaande klanten wegllopen. In die zin zijn deze elementen *dissatisfiers*. Naar boven gaand in de piramide neemt de groep die dit van belang vindt af, of, met andere woorden: er treden meer en meer verschillen op tussen mensen ten aanzien van wensen over een vervoersproduct. De bovenste elementen kunnen daarom worden gezien als *satisfiers*: hiermee kunnen nieuwe klanten worden geworven. Bijvoorbeeld de beleving van een treinreis wordt verbeterd als goede reisinformatie gegeven wordt die ervoor zorgt dat de reiziger zich prettig voelt bij reizen met het openbaar vervoer. Voor de inzet van multimodale reisinformatie is de piramide van belang door de constatering dat eerst een aantal andere zaken in orde moet zijn, voordat multimodale reisinformatie een effect heeft om de beleving van een openbaar-vervoerreis te verbeteren.

De omgevingskenmerken en wensen van reizigers hebben voornamelijk een effect op de eerste stap van de informatieverwerking (wordt informatie waargenomen) en de stappen van begrip en conformeren. Reisinformatie past op twee plaatsen in de piramide. De reisinformatie die iedereen wil hebben en de reisinformatie die noodzakelijk is om een openbaar-vervoerreis te maken staan op de tweede tree van de piramide, vrijwel aan de basis. Helemaal bovenaan in de piramide staat hoogwaardige multimodale reisinformatie als een vorm die de beleving van openbaar vervoer verhoogt. Deze zal pas effect hebben als aan alle andere wensen is voldaan. Anders gezegd: het maximale effect van multimodale reisinformatie is niet hoger dan het effect van alle andere onderdelen in de piramide.

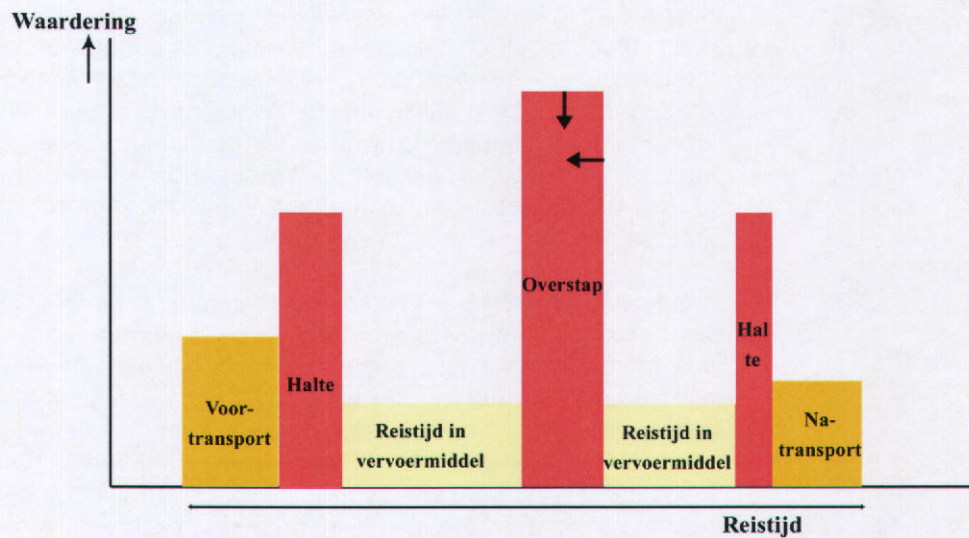




Figuur 3.4: Klantenwenspiramide

#### Waardering van reistijd

Een belangrijke karakteristiek van openbaar vervoer is de waardering van de reistijd. In figuur 3.5 is een schematisch overzicht gegeven hoe reizigers hun reistijd waarderen en hoe lang zij over een reis doen. Op de x-as staat de reistijd, op de y-as is de waardering uitgedrukt in disnut. Dat wil zeggen dat hoe hoger de grafiek is, hoe meer disnut ervaren wordt en hoe vervelender de reiziger het vindt. Uit de grafiek blijkt dat de reistijd die in het openbaar-vervoermiddel doorgebracht (in-voertuigtijd) wordt, als minder erg beoordeeld wordt als de tijd dat gewacht moet worden voor vertrek of tijdens een overstap. Met name overstappen wordt gezien als een extra disnut. Door de reis te versnellen (bijvoorbeeld de overstap korter te maken) en door de reis te veraangenamen (door de stations waar de overstap plaatsheeft, te verbeteren), neemt het disnut van een reis af. Reisinformatie heeft hierin een rol. Door reisinformatie is het mogelijk de reistijd te verminderen, minder overstappen te maken of de wachttijd aangenamer te maken. Ook als echter, wat vaak het geval zal zijn, de reistijd niet vermindert en het aantal overstappen hetzelfde blijft, kan informatie een effect hebben op de beleving en zodoende een maatschappelijk nut hebben.



Figuur 3.5: Waardering van reistijd

### 3.2.3 Ergonomie

Bij het ontwerpen van informatiesystemen wordt door cognitieve ergonomen rekening gehouden met de beperkingen van de menselijke informatieverwerking. Door hiermee rekening te houden, is het effect van de informatie groter. Vier belangrijke principes die gelden voor het tonen van informatie, zijn dat de informatie *zichtbaar*, *leesbaar*, *begrijpbaar* en *betrouwbaar* moet zijn. Deze vier principes klinken logisch, maar vaak wordt (ongemerkt) tegen deze regels gezondigd. Deze principes zijn voornamelijk van belang in de eerste drie stappen van informatieverwerking (tonen informatie, aandacht hebben voor de informatie en begrip van de boodschap).

Zichtbaarheid heeft te maken met het tonen van de informatie op de juiste locatie op een moment dat de weggebruiker ook aandacht kan hebben voor de informatie. Leesbaarheid heeft te maken met de grootte van de letters (de borden moeten vanaf voldoende verre afstand al gelezen kunnen worden) en met de hoeveelheid informatie die getoond wordt). Begrijpbaarheid heeft te maken met de manier waarop de weggebruiker de informatie interpreteert. Bijvoorbeeld bij het gebruik van reistijden via de P+R-faciliteit is het vaak onduidelijk wat de gegeven reistijd inhoudt. Een dergelijke eenvoudige beperking (maar niet gemakkelijk op te lossen) leidt ertoe dat de weggebruiker de informatie niet meer verder verwerkt. Betrouwbaarheid ten slotte heeft ermee te maken dat de weggebruiker moet herkennen dat de informatie voor hem bedoeld is en dat de informatie juist is. Er is veel winst te behalen door het verbeteren van deze vier factoren. Beter ontworpen multimodale reisinformatie zal leiden tot een hoger aantal weggebruikers dat iets doet met de informatie.

Multimodale reisinformatie geeft geen informatie over de beslispunten, waardoor de reiziger voor de auto kiest. Het openbaar vervoer wordt vooral gemeden vanwege 'zachte' redenen (privacyaspecten, status en vrijheid), terwijl reisinformatie voor het openbaar vervoer voornamelijk de 'harde' kenmerken presenteert (reistijd en vertrektijd). In het beslissingsproces spelen de harde kenmerken een kleinere rol

dan de zachte kenmerken. Paradoxaal is dat de aanbieder van reisinformatie dus zoveel mogelijk informatie zou moeten geven om de weggebruiker te overtuigen het openbaar vervoer te gebruiken, maar aan de andere kant gebonden is aan beperkte ruimte om die informatie te bieden. Aangetoond is dat als op borden op de weg beperkt informatie gegeven wordt over openbaar vervoer, in ieder geval een deel van de informatie gebruikt wordt. Wordt echter teveel informatie gegeven, dan negeert de weggebruiker de informatie volledig, er wordt niet eens een poging ondernomen om iets te lezen.

#### 3.2.4

##### *Keuzegedrag - sociale psychologie en bounded rationality*

Goed ontworpen reisinformatie is een noodzakelijke voorwaarde, maar geen garantie dat reizigers zich conformeren aan de gegeven boodschap en vervolgens overstappen naar het openbaar vervoer. Het keuzegedrag van de weggebruiker speelt een even grote, zo niet grotere rol. Economen gaan ervan uit dat de mens *nutsmaximalisering* toepast in zijn keuzes (bijvoorbeeld tussen reizen met auto of openbaar vervoer). De weggebruiker zou kiezen voor de optie die hem of haar het meeste nut oplevert. In die afweging moeten echter veel factoren meegenomen worden. Voor de meeste mensen (en zeker onderweg) is die afweging te ingewikkeld.

Gedragseconomen gaan er daarom van uit dat in plaats van nutsmaximalisering de weggebruiker een soort vuistregels gebruikt om tot een keuze te komen die weinig mentale inspanning vergt. Dit wordt *bounded rationality* genoemd. Deze vuistregels helpen om snel tot een voldoende goede beslissing te komen zonder al te veel mentale inspanning. Bounded rationality heeft voornamelijk een effect op de vierde en vijfde stap in de informatieverwerking, conformeren aan de boodschap en het onthouden van de genomen actie.

De vuistregels worden beïnvloed door sociaal psychologische factoren, zoals gewoonte, onzekerheid, attitude en waargenomen gedragscontrole. Voor automobilisten met een sterke gewoonte is de vuistregel (bewust of onbewust) 'Wat er ook gebeurt, ik reis met de auto'. Mensen met een sterke gewoonte zijn moeilijk te beïnvloeden, omdat zij informatie over hun reis negeren. Een DRIP met informatie wordt misschien wel waargenomen, maar er wordt weinig aandacht aan de informatie gegeven. De reiziger met een sterke gewoonte besluit al snel dat deze informatie niet voor hem of haar bedoeld is. Kansen om gewoontegedrag te verminderen, bestaan eruit om op momenten van verandering van de situatie van de reiziger, informatie te geven over andere reisopties. Bijvoorbeeld bij een verhuizing, verandering van baan, detachering enzovoorts. Het effect van gewoonte op de informatieverwerking is dat geen enkele stap doorlopen wordt en geen gedragsverandering plaatsvindt.

Een *attitude* is een psychologisch begrip dat aangeeft hoe iemand denkt over een bepaald begrip, bijvoorbeeld openbaar vervoer. De attitude over openbaar vervoer is consistent en van invloed op de mening van de reiziger over openbaar vervoer en de manier waarop er gebruik van wordt gemaakt. Als de attitude over openbaar vervoer negatief is, dan is de kans op het gebruik van openbaar vervoer klein. Automobilisten hebben over het algemeen een te negatieve perceptie (reistijd, prijs, aantal overstappen, comfort) over reizen met het openbaar vervoer. Dit is voor een groot aantal reizen ten onrechte. Het nadeel hiervan is dat zij informatie over openbaar vervoer negeren. Wanneer een openbaar-vervoerdienst verbetert,

bijvoorbeeld met een hogere frequentie gaat reizen vanaf een P+R-locatie, zullen automobilisten dit niet opmerken. Attitudes zijn te beïnvloeden door informatie. Dat geeft de mogelijkheid om misverstanden of onterecht negatieve attitudes weg te nemen. Attitudes zijn ook te beïnvloeden door de reiziger kennis te laten maken met openbaar vervoer, bijvoorbeeld door het gedurende een periode gratis te maken. Attitudes hebben een effect op de stappen 3 tot en met 5 van informatieverwerking (begrip, conformeren en onthouden).

*Waargenomen gedragscontrole* geeft aan hoe moeilijk iemand het vindt om bepaald gedrag uit te voeren. Bijvoorbeeld het reizen via een P+R-faciliteit. Reizigers kunnen een positieve attitude hebben over reizen met openbaar vervoer, maar vervolgens het gevoel hebben dat ze niet in staat zijn om te reizen via P+R, bijvoorbeeld omdat ze niet weten hoe het openbaar-vervoersysteem werkt, omdat ze er tegenop zien om uit te zoeken waar ze een kaartje moeten kopen enzovoorts. Waargenomen gedragscontrole heeft voornamelijk invloed in de stappen 3 en 4 (begrip en conformeren) van informatieverwerking.

Ten slotte speelt *onzekerheid* een grote rol in het keuzegedrag van mensen. Onzekerheid leidt ertoe dat reizigers ondanks een positieve attitude richting openbaar vervoer toch liever in de auto blijven zitten. Zij willen bijvoorbeeld onderweg niet zonder voorbereiding overstappen op openbaar vervoer, omdat ze dan niet weten hoe ze op de plaats van bestemming moeten komen (bijvoorbeeld vanaf de trein naar de bestemming). Onzekerheid heeft voornamelijk invloed in de stappen 3 en 4 (begrip en conformeren) van informatieverwerking.

*Onderweg is de weggebruiker nauwelijks te beïnvloeden thuis wel*  
Uit praktijkproeven blijkt dat reizigers onderweg nauwelijks veranderen van vervoermiddel. Als dit al eens gebeurt, dan betreft het reizigers die aangeven vooraf aan de reis geen reisplan te hebben gehad. Reizigers die gebruik maken van P+R, geven vrijwel altijd aan dat ze vooraf aan de reis al van plan waren gebruik te maken van de P+R-optie. Hieruit blijkt dat reizigers onderweg nauwelijks van plan veranderen en al helemaal niet kiezen voor een ander vervoermiddel als ze zich hier niet op ingesteld hebben.

### 3.3

#### **Toekomstverwachting**

Voor de toekomst is er veel reden te veronderstellen dat de effecten van multimodale reisinformatie groter worden. Er zal meer multimodale reisinformatie beschikbaar komen. Deze zal beter toegankelijk gemaakt worden en vaker worden gebruikt. De rol van multimodale reisinformatie zal nog steeds noodzakelijk zijn, belangrijker worden en groeien naar een voldoende voorwaarde voor gedragsverandering. Dit zal niet zomaar gaan. Naast het aanbieden van de informatie vooraf aan de rit of tijdens de rit zal ook inspanning geleverd moeten worden om reizigers bekend te maken met de mogelijkheden van multimodaal reizen. Momenten waarop dit het meeste effect heeft, is tijdens belangrijke life events, zoals verhuizen, veranderen van baan enzovoorts. Op deze momenten moet een nieuw reisplan gemaakt worden en kunnen gewoonten ontstaan uit het oude reisplan, verbroken worden.

Verwacht wordt dat multimodale reisinformatie een groter effect zal hebben als naast informatie over reistijden ook andere informatie gegeven wordt. Bijvoorbeeld informatie over de terugweg, comfort van de reis, milieuaspecten, kosten van de openbaar-vervoeroptie enzovoorts.

### 3.4 **Praktijkproeven**

In deze paragraaf wordt een aantal regionale praktijkproeven met multimodale reisinformatie beschreven. Met name de DRIPs met multimodale reisinformatie bevinden zich in de pilotfase en dienen als voorbeeld om te onderzoeken wat de effecten zijn van multimodale reisinformatie.

#### 3.4.1 *Websites met pre-trip en on-trip informatie*

In vrijwel alle welvarende landen is zowel landelijke als regionale reisinformatie te vinden op internet. Er zijn systemen die alleen openbaar-vervoer informatie geven, systemen die informatie over auto en openbaar vervoer combineren en systemen die allerlei informatie geven over reizen in het gebied en dit weergeven op een kaart van de omgeving, bijvoorbeeld vertragingen, wegwerkzaamheden, positie van DRIPs, bus- en treinroutes enzovoorts (kijk bijvoorbeeld op: <http://www.i-move.ca/transit>). Er is een ontwikkeling gaande richting actuele informatie voor zowel openbaar vervoer als reizen met de auto. In de hiernavolgende paragrafen geven we informatie over drie systemen die in Nederland operationeel zijn. Dit zijn de website van de REISinformatiegroep (OV9292), de website voor reisinformatie in Haaglanden en de website voor de regio Utrecht. Van de eerste twee websites zijn evaluaties uitgevoerd, de gegevens hiervan zijn terug te vinden in de fact sheets die in bijlage D zijn opgenomen.

##### *OV9292*

In Nederland is de meest bekende bron voor pre-trip informatie de website van de REISinformatiegroep bv, te vinden op <http://www.9292ov.nl>. In 1992 werd begonnen met een website voor reisadvies over reizen met openbaar vervoer. Tegenwoordig is het mogelijk om een deur-tot-deurreisadvies te krijgen voor de reis met alleen openbaar vervoer, alleen met de auto of een combinatie van de auto met openbaar vervoer, meestal via een P+R-faciliteit.

De informatie in de adviezen voor het openbaar vervoer zijn gedeeltelijk actueel, maar er wordt geen rekening gehouden met vertragingen en storingen, de informatie voor de auto is (semi-)dynamisch.

Met het eerste panelonderzoek is onderzocht welk effect de auto-/OV-planner heeft op de modal split. In 2007 werd een evaluatie van de website uitgevoerd onder een panel samengesteld uit een steekproef van 10.000 internetgebruikers in Nederland (zie de fact sheets in bijlage D). Daarbij is rekening gehouden met verschillen in reismotief, regio en sociale kenmerken van de gebruikersgroepen. Van de deelnemers geeft 36% aan wel eens reisinformatie te raadplegen bij OV9292. De multimodale reisinformatie wordt door 6% van de respondenten geraadpleegd. Dit zijn voornamelijk reizigers die zowel auto als OV intensief gebruiken, relatief hoog opgeleid, jong en vaker alleenstaand. Van de respondenten gaf 0,6% aan wel eens te veranderen van vertrektijdstip, vervoermiddel of route als gevolg van het reisadvies. Het grootste deel hiervan, 0,4% veranderde van auto naar openbaar vervoer.

Bij een tweede panelonderzoek werd een geholpen bekendheid gebruikt. Niet-gebruikers van de website kregen een bericht over de website en het verzoek die in de komende twee weken te gebruiken voor een reis. Het effect op het veranderen van vertrektijdstip, vervoermiddel of route was groter dan tijdens de eerste meting, namelijk 4%. De verandering in vervoermiddel was 2%, waarbij iets meer dan 1% ten gunste was van het openbaar vervoer. De effecten waren groter in de Randstad dan in andere regio's. Verschuivingen van auto naar openbaar vervoer traden gemakkelijker op als de respondent al vaker met het OV reisde.

#### *Haaglanden*

Een voorbeeld van een regionale reisplanner is <http://www.tijdreizen.nl>. Voor alle trajecten binnen het Stadsgewest Haaglanden kan reisinformatie opgevraagd worden (en ook daarbuiten, mits je start- of eindpunt in Haaglanden is). Voor elk traject wordt actuele informatie gegeven over reizen met de fiets, openbaar vervoer, auto of een combinatie daarvan. De planner maakt altijd een actuele vergelijking tussen de beschikbare vervoermogelijkheden.

De website werd geëvalueerd door middel van een telefonische enquête onder de site-gebruikers. De gegevens van de evaluatie moeten als indicatief worden beschouwd, omdat het aantal interviews met 73 relatief laag is. Van de respondenten gaf 1% aan zijn/haar reisplan veranderd te hebben als gevolg van de informatie. De combinatie auto met openbaar vervoer werd door 1,4% van de respondenten gekozen, 89% maakte de reis met de auto, 8% met het openbaar vervoer en 1,4% reisde anders. Reis informatie werd voornamelijk opgevraagd voor woon-werk (46%), zakelijk (37%) en privéreizen (17%). De informatie werd voornamelijk interessant gevonden voor de heenreis (78%). Reizigers voor het woon-werkverkeer pasten minder snel hun vertrektijd aan dan zakelijke reizigers. Van de respondenten koos 70% de gebruikelijke route. De site werd door 5% van de respondenten gebruikt voor het plannen van een route, 89% raadpleegde de site voor actuele verkeersinformatie.

#### *Utrechtbereikbaar*

Op <http://www.utrechtbereikbaar.nl> is informatie te vinden over de verkeerssituatie in de regio Utrecht. Op een kaart worden files, wegwerkzaamheden, evenementen, het weer, de locatie van openbaar-vervoerdiensten, deelauto's, telewerkplekken, OV-fiets, parkeergarages, carpoolplaatsen en NS-stations weergegeven. Ook kan een reisadvies voor ritten met de auto gevraagd worden, voor openbaar-vervoerreizen wordt verwezen naar de website van de REISinformatiegroep. Deze website richt zich voornamelijk op de omstandigheden in de regio op basis waarvan de reiziger zelf kan kiezen of hij/zij anders wil gaan reizen. Deze website is nog niet geëvalueerd. Om deze reden is geen fact sheet beschikbaar van deze website.

### 3.4.2

#### *Mobiele apparaten met reis informatie*

In de afgelopen jaren is een aantal initiatieven ontwikkeld voor het geven van multimodale reis informatie op mobiele apparaten. Deze projecten zijn veelal als proef uitgevoerd. In sommige gevallen is de proef gestopt, doordat de ontwikkeling van de markt anders verliep dan van tevoren ingeschat. Andere initiatieven zijn wel geheel uitgewerkt.

#### *EDS Auto-treinadviseur*

EDS heeft sinds 2004 een 'Auto-treinadviseur' ontwikkeld. Met het (prototype) systeem kan een automobilist die voor een file staat, nagaan of de trein op dat moment een aantrekkelijk alternatief is. Het systeem houdt rekening met parkeermogelijkheden en rekent met statische gegevens in combinatie met actuele gegevens over files en treinvertragingen.

#### *OV9292 I-phone applicatie*

De REISinformatiegroep heeft een applicatie ontwikkeld voor de I-phone (9292OV Pro). De applicatie geeft informatie voor het plannen van reizen met het openbaar vervoer in heel Nederland. Hoewel dit (nog) geen multimodale informatie betreft, is

de informatie voor een automobilist die wil overstappen, wel bereikbaar als deze de applicatie op zijn I-phone beschikbaar heeft.

#### *Connexxion en REISinformatiegroep*

Connexxion en de REISinformatiegroep hebben een proef gehouden met actuele multimodale reisinformatie op een PDA. Via internet wordt een (gecombineerd) reisplan met auto, trein en/of openbaar vervoer aangeboden. De Multimodale Actuele Planner (MAP) biedt een reisplanner, geeft actuele wijzigingen door over weg en spoor en verschaft detailinformatie (bijvoorbeeld de looptijd van de parkeerplaats naar de bestemming) en zorgt voor een koppeling met de OV-chipkaart en kilometerheffing. Een praktijktest is uitgevoerd. De resultaten hiervan waren nog niet voldoende ver gerapporteerd om openbaar te maken.

#### *SpitsScoren A15*

Op de A15 richting de Maasvlakte bij Rotterdam worden frequente reizigers beloofd om tijdens de spits niet met de auto in het gebied rondom de A15 te reizen. Deelnemers aan SpitsScoren krijgen een smartphone en kunnen op de smartphone en hun persoonlijke website reisinformatie opvragen voor auto en openbaar vervoer. De informatie voor het openbaar vervoer betreft de gedeeltelijk actuele reisinformatie van de REISinformatiegroep. De informatie voor de auto betreft reistijden gebaseerd op historische gegevens met modelschattingen bij wegwerkzaamheden. Het project is in het najaar van 2009 gestart en nog niet geëvalueerd.

### 3.4.3

#### *DRIPs onderweg*

Sinds een aantal jaren zijn in Nederland op de snelwegen een aantal DRIPs (dynamische route-informatiepanelen) geplaatst die informatie geven over reizen met de auto en/of reizen met het openbaar vervoer. Onderzoek uit 2005 wees uit dat in Nederland bijna geen multimodale reisinformatie getoond werd op de wegen. Ondertussen is deze situatie veranderd en lijkt Nederland voorop te lopen met het aanbieden van multimodale reisinformatie op de wegen. In deze paragraaf bespreken we een aantal van deze DRIPs en de effecten ervan op het keuzegedrag van de weggebruikers. We bespreken zowel systemen die actuele multimodale reisinformatie tonen als systemen die minder informatie tonen, maar wel verwijzen naar een P+R of transferium. Van de systemen waarvan evaluaties zijn uitgevoerd, zijn de gegevens opgenomen in de fact sheets die te vinden zijn in bijlage C. Bij de beoordeling van de systemen is uitgegaan van het denkmodel dat in paragraaf 3.2 is uitgewerkt. De fact sheets bevatten, voor zover bekend, informatie over de omgevingskenmerken van het systeem en de P+R-faciliteit, ergonomische kenmerken van de systemen, en de tegemoetkoming aan de klantwensen. De sociaal psychologische kenmerken zijn nog nauwelijks meegenomen in evaluaties.

#### *Full Colour Information Panel A12 Utrechtse Baan*

Op de Utrechtse Baan (A12) heeft de gemeente Den Haag een Full Colour Information Panel (FCIP) geplaatst. Op dit paneel van 6 bij 3 m kunnen reistijden, tekst en afbeeldingen getoond worden in zwart-wit en in kleur. De afbeeldingen kunnen bijvoorbeeld een logo zijn, dat hoort bij een evenement, maar ook de wegenstructuur met daarop aangegeven in kleur de locatie en ernst van files. De FCIP kan unimodale en multimodale reisinformatie tonen. Bij evenementen wordt bijvoorbeeld informatie getoond over de reistijden voor de auto naar Scheveningen via twee routes en een verwijzing naar P+R, eventueel met of zonder reistijd. Het

paneel geeft de gemeente veel vrijheid in de inrichting van de boodschappen en maakt het daarmee zeer flexibel aan te passen naar de geldende situatie.



*Figuur 3.6: Full Colour Information Panel einde Utrechtse Baan (bron: gemeente Den Haag)*

Uit evaluatie van de FCIP bij een groot en druk bezocht evenement is gebleken dat 76% met zekerheid aangeeft het paneel gezien te hebben, 10% denkt het paneel gezien te hebben. Van de gebruikers van de P+R-terrein geeft 62% aan de informatie op het bord gebruikt te hebben. Dit percentage is veel hoger dan bij de andere systemen die in deze rapportage worden besproken. De belangrijkste oorzaak hiervoor is dat de evaluatie uitgevoerd werd bij een festival dat zo veel verkeer genereerde dat P+R op een gegeven moment de enige optie was om nog te parkeren. Minder dan 1% van de weggebruikers maakt gebruik van het P+R-terrein. Uit de evaluatie naar de overwegingen van de weggebruikers blijkt dat P+R voornamelijk gebruikt werd door mensen die dat van tevoren al van plan waren of mensen die van tevoren helemaal geen plan hadden gemaakt hoe te reizen. De inzet van een tijdelijke P+R-locatie werd via internet, regionale televisie en teletekst aangekondigd. Verder bleek dat de keuze tussen twee autoroutes voornamelijk bepaald werd door het verschil in parkeercapaciteit aan het einde van beide routes. Reizigers ter plaatse bekend gaven aan dat aan het einde van de rechterrouten meer parkeercapaciteit aanwezig is.

#### *A2 Best*

Tijdens werkzaamheden aan de A2 is een aantal maatregelen getroffen om hinder voor het wegverkeer te beperken. Op NS-station Best werd het perron verlengd, zodat intercity's daar tijdens de werkzaamheden konden stoppen. Tegelijkertijd werd de parkeervoorziening uitgebreid naar een P+R met 475 extra plaatsen en werden DRIPs geplaatst met reistijdinformatie naar Utrecht Centrum met de trein en



met de auto. In tegengestelde richting werd informatie gegeven over reistijden naar Eindhoven. In dit project werkten Rijkswaterstaat, ProRail en de NS samen. Een succesfactor in dit project was de samenwerking tussen de drie genoemde partijen en de locatie van de P+R. Deze was vlak langs de snelweg en had na uitbreiding uitgebreide parkeermogelijkheden. Uit evaluatie is gebleken dat per dag 1.100 reizigers gebruik maakten van het P+R-terrein. Ongeveer 500 reizigers veranderden van auto naar de trein, 450 daarvan reisden normaal gesproken via de A2, 50 via andere wegen. Uit evaluatie onder 1.300 weggebruikers naar het effect van de multimodale reisinformatie op gedragsverandering bleek dat het effect beperkt was. Uit de evaluatie onder weggebruikers bleek dat 82% het paneel met informatie had opgemerkt, maar de informatie werd nauwelijks gebruikt. Ongeveer 0,5% van de weggebruikers stapte over op de trein, maar gaf aan dat dit niet vanwege de informatie op het bord was. Voor de reis was al besloten in Best op de trein te stappen. Door de werkzaamheden en de aandacht daarvoor in de media besloot 9% van de automobilisten om op een ander tijdstip te reizen.



Figuur 3.7: Multimodale reisinformatie bij Best (bron: NS)

#### Enschede Zuiderval

Sinds 2005 is vlak voor het centrum van Enschede een informatiepaneel geplaatst door de gemeente Enschede dat informatie geeft over de reistijd en de parkeer-kosten naar het centrum. Het gebruik van het P+R-terrein is gratis. Verkeer dat vanaf de A35 komt (uit richting Hengelo en Almelo, of vanuit de richting Duitsland) wordt met dit bord verleid gebruik te maken van P+R. Het P+R-terrein is vlakbij het paneel en heeft 200 plaatsen. Dit is relatief weinig parkeerruimte, zodat geen effecten op het wegbeeld waargenomen zullen worden.

Het P+R-terrein is ook vlakbij het centrum van Enschede geplaatst voor 26% van de weggebruikers en is tijdens koopieken de bestemming.

Uit evaluatie is gebleken dat 71% van het winkelende publiek in Enschede het bord heeft opgemerkt. Van de gebruikers van het P+R-terrein geeft 17% aan de informatie op het paneel gebruikt te hebben. Van de gebruikers van de parkeergarages gaf 16% aan de informatie op het paneel gebruikt te hebben. Ongeveer 3 tot 4% van de weggebruikers maakt gebruik van het P+R-terrein. Voornamelijk bezoekers van de stad maken meer gebruik van de P+R, bewoners van de stad die naar het centrum reizen, maken meer gebruik van de parkeergarages.



Figuur 3.8: Multimodale reisinformatie bij Enschede Zuiderval (bron: Keypoint Conculancy)

#### Veenendaal De Klomp, A12

Sinds november 2006 staat op de A12 vlakbij NS-station Veenendaal De Klomp een DRIP met reistijdinformatie over de reistijd met de trein en auto naar het centrum van Utrecht. Het bord biedt ook ruimte voor twee korte tekstregels. De DRIP toont alleen informatie als reizen met de trein even snel of sneller is dan met de auto.

Het P+R-terrein ligt ongeveer 2 km van de snelweg af. Geschat wordt dat het mogelijk is om vanaf de snelweg binnen 6 minuten in de trein te zitten. Per uur vertrekken twee treinen richting Utrecht Centrum. Van de weggebruikers reist 3% naar een bestemming nabij Utrecht Centrum.

Uit evaluatie door NS blijkt dat 83% van de ondervraagden het bord gezien heeft, 4% van de P+R-gebruikers heeft door het bord de P+R gebruikt.



Figuur 3.9: Multimodale reisinformatie bij Veenendaal De Klomp (bron: NS)

#### Barneveld Noord, A1

Sinds 2008 wordt op de A1 nabij Barneveld-Noord via een DRIP reistijdinformatie voor trein en auto richting Amersfoort Centraal gegeven. Het transferium ligt 800 m vanaf de snelweg en heeft een capaciteit van 43 parkeerplaatsen. Per uur vertrekt viermaal een trein richting Amersfoort Centraal. Het gebruik van het transferium is gestegen met 17% (van 2.500 naar 3.000 per maand). Een evaluatie is gepland voor het najaar van 2009.



Figuur 3.10: Multimodale reisinformatie bij Barneveld-Noord

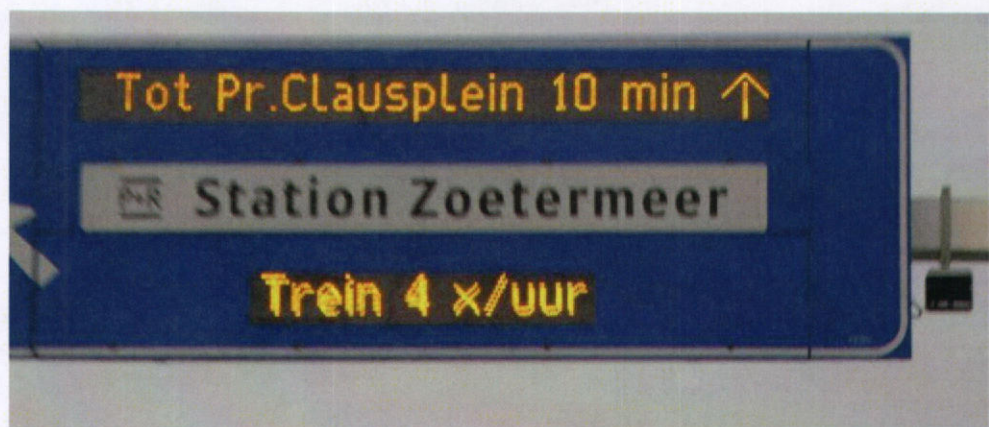
#### *Hollandse Brug A6*

Tijdens werkzaamheden aan de Hollandse Brug in 2008 mocht vrachtverkeer niet over de brug. Vrachtverkeer kleiner dan 12 m kon via een veerpont naar Almere reizen. Op de A1 werd op een tekstkar de reistijd aangegeven naar het knooppunt A6/A27 via de veerpont en via de A27.

Uit evaluatie bleek dat de veerpont vooral gebruikt werd door lokaal verkeer, dus verkeer dat in Almere moest zijn. Voor een reis verder dan Almere was de A27 vrijwel altijd een snellere optie. De getoonde reistijd gold tot aan het knooppunt ten noorden van Almere waar de A6 en A27 samenkomen. Bestemmingsverkeer moest dus als via de A27 gereisd werd, ook de reistijd van de A27 naar Almere terug meerekenen. Het effect van de tekstkar was hoog voor bestemmingsverkeer en daarmee werd goede service gegeven. Tevens werd daarmee bestemmingsverkeer van doorgaand verkeer gescheiden.

#### *Zoetermeer A12*

Op de A12 nabij Zoetermeer wordt de actuele reistijd voor de auto weergegeven tot aan het Prins Clausplein (Den Haag) met daaronder de frequentie van de trein richting Zoetermeer.



*Figuur 3.11: Multimodale reisinformatie bij Zoetermeer*

#### *Sittard*

In Sittard is meer dan tien jaar geleden langs de A2 een parkeer- en reisinformatie-paneel (PRIP) geplaatst. Bij een enquête onder de gebruikers van het P+R terrein in Sittard gaf 78% van de respondenten aan ooit het paneel waargenomen te hebben. Van de ondervraagden op het P+R terrein (610 reizigers) gaf 2% aan dat het bord beslist een rol speelde in het besluit via P+R te reizen.

#### *Verantwoording evaluatiegegevens*

Vrijwel alle evaluaties worden uitgevoerd onder weggebruikers die gekozen hebben via de P+R te reizen. Deze groep reizigers geeft een indicatie over het gebruik van de P+R, maar geen indicatie over de potentie van multimodale reisinformatie. Om de potentie van multimodale reisinformatie goed te onderzoeken, moet het geheel aan weggebruikers representatief in kaart worden gebracht. Pas dan kan bepaald worden of voor de juiste doelgroep de juiste informatie geboden wordt en wat

daarvan het effect is. Dit heeft gevolgen voor de doelgroep die onderzocht wordt en de methode waarmee onderzocht wordt.

### 3.5 **Fact sheets**

In bijlage C zijn fact sheets opgenomen van vorenstaande DRIPs. In de fact sheets wordt informatie gegeven over het project waarbinnen de DRIP is opgezet. Vervolgens wordt een aantal factoren in kaart gebracht. Parallel aan het denkmodel in paragraaf 3.2 wordt informatie weergegeven over de klantwensen, omgevingskenmerken, ergonomische eigenschappen en keuzegedrag. Wat betreft de klantwensen wordt in kaart gebracht:

- afstand van DRIP naar P+R;
- kosten P+R;
- capaciteit P+R;
- frequentie openbaar vervoer.

De omgevingskenmerken die in kaart worden gebracht, zijn:

- omvang van de doelgroep;
- combinatie met andere acties;
- inzet communicatie.

Wat betreft de ergonomische eigenschappen wordt beoordeeld of de informatie compleet is en of de reistijden ondubbelzinnig zijn weergegeven.

Wanneer een evaluatie is uitgevoerd naar de DRIP, worden gegevens in kaart gebracht over het keuzegedrag van de weggebruikers die de DRIP passeren. Daarbij zijn de belangrijkste factoren:

- percentage weggebruikers dat DRIP opmerkt;
- percentage weggebruikers dat informatie gebruikt;
- percentage weggebruikers dat openbaar-vervoeralternatief probeert;
- andere uitkomsten uit de evaluatie.

Ten slotte is een aantal TOEKAN-onderdelen ingevuld, indien deze bekend zijn. Dit is meestal niet het geval. TOEKAN staat voor het TOEspitsen op KANsen. Dit is een methode (in ontwikkeling) waarmee op basis van al uitgevoerde projecten het effect van een maatregel voorspeld wordt in een nieuwe omgeving met andere kenmerken. Door een oordeel te geven over het type verkeer dat over een weg komt (motiefverdeling, autoafhankelijkheid, reistijd van alternatieven enzovoorts) en deze te koppelen aan gehaalde resultaten, kan ook in een nieuwe situatie met dezelfde maten een voorspelling van effecten gegeven worden.

## 4 Verslag expert meeting en interviews

### 4.1 Inleiding

Zoals in hoofdstuk 1 is beschreven, bestond het project uit drie onderdelen:

1 Literatuurstudie.

De resultaten van deze studie zijn in de voorgaande hoofdstukken verwerkt.

2 Expert meeting.

Om in te zoomen op de resultaten van de literatuurstudie is een expert meeting met een aantal experts op het gebied van multimodale reisinformatie gehouden.

De experts kwamen uit verschillende gebieden: wetenschap, overheid, aanbieders van reisinformatie, aanbieders van P+R en transferia en mobiliteitsexperts. De resultaten van de literatuurstudie zijn gepresenteerd aan experts. Aan de hand van stellingen is gediscussieerd over de uitkomsten van de literatuurstudie.

3 Interviews met experts.

Met een vijftal experts is een interview gehouden om de uitkomsten van de literatuurstudie en de expert meeting te bespreken.

In dit hoofdstuk zijn de resultaten gerapporteerd van de expert meeting en de interviews.

#### *Expert meeting*

De expert meeting is uitgevoerd op 22 september 2009. Vertegenwoordigers van diverse organisaties waren aanwezig:

- ministerie van Verkeer en Waterstaat, zowel de beleidsafdeling DGMO als de Dienst Verkeer en Scheepvaart en Rijkswaterstaat Noord-Holland;
- regionale overheden: gemeente Amsterdam en provincie Gelderland;
- Taskforce Mobiliteitsmanagement;
- betrokken organisaties: ANWB, NS, ProRail, Q-Park, P1, Reisinformatiegroep 9292;
- wetenschap (in projectteam).

De bijeenkomst was zodanig opgezet dat er voldoende tijd voor inbreng en discussie was. Gestart werd met een tweetal inleidingen op het thema door Caspar Chorus van de TU-Delft en Matthijs Dicke van Goudappel Coffeng. Zij presenteerden vooral de bevindingen uit het literatuuronderzoek. Vervolgens werd aan de hand van een aantal stellingen verder gediscussieerd. De bevindingen hiervan staan in de volgende paragraaf. Opgemerkt dient te worden dat in deze fase de aanwezigen van Verkeer en Waterstaat niet deelgenomen hebben aan de discussie.

#### *Interviews*

Na de expert meeting is een aantal interviews gehouden met vertegenwoordigers van organisaties die ook betrokken zijn bij initiatieven op het gebied van multimodale reisinformatie. Deze waren afkomstig uit een tweetal geledingen: marktpartijen die multimodale reisinformatie aanbieden en wegbeheerders. De lijst met geïnterviewden is opgenomen in bijlage B. In overleg met de geïnterviewden is niet een zelfstandig verslag van de interviews opgenomen in deze rapportage. Daar waar nuttig en nodig, is evenwel informatie uit de interviews verwerkt en als zodanig gerapporteerd.

## 4.2 Resultaten 'expert meeting'-stellingen

Zoals beschreven, zijn tijdens de expert meeting de bevindingen uit de literatuur besproken en bediscussieerd. De resultaten van dat deel zijn al verwerkt in de voorgaande hoofdstukken. Voorts is een aantal stellingen voorgelegd, waarover van gedachten is gewisseld. De stellingen en resultaten worden hierna gerapporteerd.

*Stelling: Gemeentelijke overheden kunnen/moeten zelf verkeersinfo verspreiden (anders dan marktordening)*

De meeste deskundigen onderschrijven deze stelling. Wel vindt men dat de rol van de overheid zich zou moeten beperken tot het geven van informatie. Deze informatie kan bijvoorbeeld worden gegeven via internet en/of lokale media (TV- en radiozenders). Het geven van individuele reisadviezen ligt meer op het terrein van private partijen.

*Stelling: Multimodale reisinformatie is alleen zinvol in combinatie met andere maatregelen*

Deze stelling komt voort uit een aantal pilots die gehouden zijn, waarbij naast de inzet van multimodale reisinformatie ook vaak acties gehouden worden of communicatie ingezet wordt om bekend te maken dat multimodale reisinformatie ingezet wordt. Het idee is dat multimodale reisinformatie alleen geen effect heeft, maar wel effect heeft in combinatie met andere maatregelen, zoals een verhoging van de frequentie van het openbaar vervoer of de uitbreiding van een P+R-terrein.

Hier verschillen de experts van mening over, variërend tussen algemene bijval tot oneens met de stelling. Degenen die de stelling steunen, vinden dat wanneer bijvoorbeeld wordt ingezoomd op on-trip multimodale reisinformatie op DRIPs de kwaliteiten van de P+R-locaties van groot belang zijn en dat wanneer deze kwaliteit, bijvoorbeeld de OV-ontsluiting, laag is, de reisinformatie van weinig waarde zal zijn. Voorstanders wijzen erop dat multimodale reisinformatie in dit soort gevallen wel gegeven kan worden vooruitlopend op kwaliteitsverbeteringen op die andere punten.

*Stelling: Actuele on-trip reisinformatie heeft meerwaarde boven statische on-trip reisinformatie*

Met deze stelling wordt ter discussie gesteld of het tonen van reistijden voor auto en openbaar vervoer een meerwaarde heeft ten opzichte van systemen die deze informatie niet tonen.

Een meerderheid van de experts onderschrijft deze stelling. De voorstanders benadrukken het belang van acceptatie van de reizigers. De ervaren betrouwbaarheid (kloppen de adviezen met de werkelijkheid) zijn volgens hen cruciaal. Tegenstanders beargumenteren dat bij bijvoorbeeld hoog frequent OV (bonnefooi frequentie) actuele reisinformatie niet meer nodig is. Ook werpt men tegen dat de kosten van actuele on-trip reisinformatie hoog zijn en de baten in termen van gedragseffecten laag, zodat geen sprake is van een goede kosten-effectiviteit.

*Stelling: Reisinformatie op de huidige DRIPs is multi-interpretabel en wordt daardoor genegeerd*

De pilots van multimodale reisinformatie tonen meestal een reistijd voor het openbaar vervoer, waarvan niet duidelijk is waarvoor deze geldt. Uit onderzoek blijkt dat weggebruikers de gegeven tijd verschillend interpreteren en er onzeker over zijn.

De stelling wordt door alle experts onderschreven. Benadrukt wordt dat er momenteel sprake is van een 'wildgroei' van uitingen van reisinformatie op DRIPs. De onderhavige studie toont dit nogmaals aan. De opvatting van de experts is dat een goede landelijke tekststrategie noodzakelijk is. Die is momenteel nog niet aanwezig. Misschien is de manier waarop de gemeente Amsterdam deze ontwikkelt een voorbeeld voor andere overheden. Voor de ontwikkeling van een dergelijke strategie zou enerzijds gestreefd moeten worden naar landelijke uniformiteit en zou anderzijds ook tegemoet moeten worden gekomen aan de grote kwaliteitsverschillen tussen P+R-terreinen.

*Stelling: Bij evaluatie is het zinvol een kosten-batenanalyse op te nemen*

Soms blijkt bij de evaluatie van een systeem pas wat de omvang van de potentiële doelgroep is, of wat de kosten van een systeem zijn. Tevens zijn de baten van tevoren niet goed ingeschat.

Deze stelling wordt door de experts algemeen gesteund. Opgemerkt moet worden dat zo'n KBA evenwel niet altijd wordt uitgevoerd. De wetenschappelijke literatuur laat zien dat een KBA wel heel goed mogelijk is, mede ook omdat de waardering van de vermindering van onzekerheid door reisinformatie ook goed te waarderen is. Bij de discussie komt naar voren dat er verschillen kunnen zijn tussen een KBA uitgevoerd door bijvoorbeeld vervoerbedrijven: zij wegen dan de kosten van reisinformatie af tegen de opbrengsten in termen van meer reizigers. Bij een KBA uitgevoerd door een overheid wordt daarnaast ook rekening gehouden met maatschappelijke effecten, zoals milieu en veiligheid. Beide vormen kunnen leiden tot ongelijke uitkomsten. Overheden zouden steeds vooraf, dat wil zeggen voordat geld wordt gestoken in reisinformatie, een KBA moeten maken, waarbij de kosten tegen een maatschappelijk nut worden afgezet.

*Stelling: De kosten van multimodale reisinformatie moeten door marktpartijen betaald worden, de overheid moet faciliteren*

Deze stelling gaat in op het idee dat de overheid de functie heeft om te verwijzen naar een P+R. Vervolgens is er de vraag of de overheid meer moet doen dan verwijzen of dat dit iets is voor marktpartijen.

Hierover verschillen de experts van mening tussen algehele bijval tot oneens. De voorstanders wijzen erop dat de overheid zou moeten faciliteren door het beschikbaar stellen van databases, waarin de informatie is opgeslagen. Dit is ook de strategie die het Ministerie van Verkeer en Waterstaat nastreeft met het NDW (Nationale Databank Wegverkeersgegevens) en het te ontwikkelen NDOV (Nationale Databank Openbaar Vervoergegevens). Marktpartijen kunnen deze databases dan afnemen en gebruiken om multimodale reisinformatie aan reizigers aan te bieden. Tegenstanders wijzen erop dat de overheid staat voor het maatschappelijke belang



en dat in het geval multimodale reisinformatie maatschappelijke effecten resorteert, het ook de overheid zou kunnen zijn die investeert. Ook wijzen tegenstanders erop dat reizigers nauwelijks iets/niets willen betalen voor on-trip multimodale reisinformatie, zodat het lastig is een business case te maken. Losse on-trip multimodale informatie per keer is daarom nauwelijks te vermarkten. Het succes van TomTom in deze wordt voornamelijk bepaald door een sterke verlaging van de handlingskosten ofwel de moeite die het kost zelf een route te zoeken.

*Stelling: Reisinformatie is alleen nuttig bij incidenten, maar juist dan moeilijk te geven*

Uit onderzoek van Caspar Chorus is gebleken dat reizigers in normale omstandigheden hun eigen kennis tijdens extreme omstandigheden even hoog inschatten als de kwaliteit van het systeem dat informatie biedt. Dit is ook het geval bij incidenten, maar dan op een veel lager niveau. Dit betekent dat reisinformatie een product is dat op zijn slechtst is op het moment dat de behoefte het grootst is.

Deze stelling wordt niet algemeen gesteund. Tegenstanders wijzen erop dat reisinformatie niet alleen bij incidenten nuttig is. Een belangrijk voordeel van multimodale reisinformatie is dat gebruikers bevestigd kunnen worden in hun reeds gemaakte keuze wat tot een betere waardering leidt. Meer van belang is dat juiste en nuttige informatie wordt gegeven, zoals of er vrije parkeerplaatsen zijn.

*Stelling: Reisinformatie langs de weg is over 10-15 jaar niet meer nodig door de opkomst van 'in car'-systemen*

Deze stelling toetst of de verwachting is dat dit over 10-15 jaar inderdaad het geval is, en of alleen 'in car'-informatie voldoende is.

Het principe van de stelling vindt bijval. Er is echter discussie over het tempo van de ontwikkelingen. Sommigen zijn van mening dat de ontwikkelingen van 'in car'-systemen sneller gaat en dat er over vijf jaar al geen reisinformatie meer nodig is. Anderen wijzen erop dat er altijd een grote groep automobilisten zal zijn die deze individuele informatie niet gebruikt. Men vindt dat altijd meerdere vormen van informatievoorziening aanwezig zullen/moeten zijn. Een voorbeeld vormen de praatpalen die veel worden gebruikt ondanks dat veel mensen een GSM hebben. Men wijst er verder op dat de markt van 'in-car'-systemen een concurrentiemarkt is en er dus ook een diversiteit van systemen zal ontstaan.

*Stelling: Multimodale reisinformatie heeft pas effect als 'de massa' zich eraan conformeert en zij doen dat alleen als aan alle voorwaarden voldaan is*

Het idee dat reisinformatie alleen zin heeft als het op alle fronten goed verzorgd is, wordt hier ter discussie gesteld.

De experts zijn verdeeld over de stelling. De voorstanders verwijzen naar de bevindingen uit de literatuurstudie die resulteren in de aanbeveling: als je informatie geeft, doe het dan goed. Men wijst op het sleeper-effect: de eerste keer dat je multimodale reisinformatie op een DRIP ziet, doe je er misschien niets mee, maar na verschillende keren de informatie te hebben gezien, gaan mensen het gedrag veranderen. De tegenstanders vinden dat je gewoon kunt beginnen, ook al is

de informatie niet optimaal en zijn de verwachte effecten klein. Daarbij wordt opgemerkt dat het niet de bedoeling is dat de massa zich eraan conformeert, omdat daar geen capaciteit voor is in het openbaar vervoer.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk geven we de conclusies weer die getrokken worden uit de literatuurstudie en deskresearch, de expert meeting en aanvullende interviews met experts. We reflecteren op de gevonden resultaten en zetten de conclusies om in aanbevelingen voor de inzet van multimodale reisinformatie. Waar in dit hoofdstuk over P+R-terreinen gesproken wordt, worden ook transferia bedoeld.

### 5.1 Multimodale reisinformatie

De literatuurstudie bracht naar voren dat multimodale reisinformatiesystemen bestaan die informatie bieden vooraf aan de reis en systemen die informatie bieden tijdens de reis. De pre-trip systemen zijn vooral gebaseerd op internettechnologie. De on-trip systemen betreffen collectieve informatie of individuele informatie. Collectieve informatie zijn meestal borden die een reistijd geven voor de auto en informatie over openbaar vervoer (reistijden of frequentie). Individuele informatie betreft bijvoorbeeld navigatiesystemen die informatie geven die relevant is voor de gebruiker van dat apparaat. Daarnaast is een aantal systemen statisch en andere geven actuele informatie, meestal in de vorm van reistijden.

### 5.2 Behoeftte aan multimodale reisinformatie

Uit de literatuurstudie is gebleken dat:

De automobilist behoefte heeft aan multimodale reisinformatie, maar dat het effect ervan wat betreft de overstap naar openbaar vervoer laag is. Daarnaast zijn automobilisten nauwelijks bereid om te betalen voor multimodale reisinformatie. Bereidheid tot het gebruik en betalen is pas aan de orde als aan alle voorwaarden is voldaan, dus als een hoogwaardig product wordt geleverd. Deze voorwaarden gaan verder dan reistijd alleen: de kwaliteit van het P+R-terrein moet hoog zijn, de frequentie van het openbaar vervoer moet hoogwaardig zijn, de prijs gunstig enzovoort. De boodschap in deze is: doe het goed of doe het niet. Doelstelling moet zijn de weggebruiker te informeren. Probeer de weggebruiker niet te verleiden.

### 5.3 Gedragseffecten multimodale reisinformatie

Uit de regionale pilotprojecten die geëvalueerd zijn, blijkt dat reizigers vooraf aan de reis kiezen hoe ze de reis gaan maken. Onderweg wordt nog nauwelijks veranderd van plan. Vooraf aan de reis leidt multimodale reisinformatie in een klein aantal gevallen tot een keuze voor openbaar vervoer. Tijdens de reis wordt nauwelijks overstapt naar openbaar vervoer als de reiziger dat vooraf niet van plan was. Als er al een overstap plaatsvindt, dan is dat vrijwel nooit vanwege het bord dat geplaatst is.

Bij deze conclusie zijn twee nuanceringen op zijn plaats.

- De regionale projecten richten zich in de evaluatie vrijwel allemaal op het effect van multimodale reisinformatie op het bord en houden geen rekening met de kwaliteit van de P+R-voorziening, kwaliteit openbaar vervoer enzovoorts, terwijl deze net zo goed de reden kunnen zijn dat geen overstap naar P+R wordt gemaakt.
- De informatie over reistijden is in vrijwel alle gevallen dubbelzinnig weergegeven. Dat wil zeggen dat weggebruikers onzeker zijn over de betekenis van de reistijd.

De eerste nuancering die gemaakt wordt is het gevolg van het ondervragen van alleen de bezoekers van het P+R-terrein. Aan hen wordt gevraagd of zij de keuze voor P+R hebben gemaakt op basis van het bord met multimodale reisinformatie. Deze methode is niet voldoende om een uitspraak te kunnen doen over het effect van multimodale reisinformatie op het keuzegedrag van de reiziger in zijn algemeenheid. Van de weggebruikers die niet naar de P+R zijn gereisd, is niet bekend waarom zij niet overgestapt zijn naar het openbaar vervoer. Het is zeer waarschijnlijk dat de overstap niet gemaakt wordt door andere factoren dan de vergelijking tussen reistijden. Van weggebruikers is bekend dat de keuze om voor P+R te kiezen eerder afhangt van het aantal vrije parkeerplaatsen, de parkeerkosten, de attitude ten opzichte van het openbaar vervoer dan op basis van de reistijden. Deze informatie wordt niet weergegeven op de borden in de regionale pilots. Ook is bekend dat de weggebruiker niet overstapt naar openbaar vervoer als hij een dergelijke overstap niet heeft voorbereid of onbekend is met het openbaar vervoer waarnaar verwezen wordt. Deze overwegingen spelen een belangrijke rol bij de overstap naar P+R.

Het is goed denkbaar dat als de genoemde factoren verbeterd worden, de weggebruiker eerder overweegt om P+R te gebruiken. Het denkmodel geeft immers aan dat als aan een van de voorwaarden voor succesvolle informatieverwerking niet voldaan wordt, het effect van de informatie gering is. Vervolgens kan het effect van reis informatie hoger zijn, omdat dan een verschil in reistijd wel doorslaggevend kan zijn voor de keuze van P+R. Of anders gesteld: zolang factoren die belangrijker zijn voor de weggebruiker dan reistijden niet op orde zijn, heeft het weergeven van reistijden geen effect. Zijn die factoren van voldoende kwaliteit, dan wordt reis informatie effectief en kan dan het verschil maken.

De tweede nuancering is van belang, omdat een bekend probleem met het weergeven van reistijden nog niet is opgelost. Namelijk hoe maak je aan de weggebruiker duidelijk wat de betekenis is van de reistijden. Is dat inclusief of exclusief reistijd naar de P+R-voorziening en is dat inclusief of exclusief de tijd die nodig is om van de parkeerplaats naar het openbaar vervoer te komen. Daarnaast is dit per paneel met multimodale reis informatie verschillend. Ook is niet duidelijk of de informatie dynamisch of actueel is. Dit leidt ertoe dat de weggebruiker niet weet wat hij met de informatie aanmoet en liever in de auto blijft zitten. Het is echter goed denkbaar dat als de betekenis van de reistijden, de betrouwbaarheid en de mate van actueelheid van de informatie bekend is, de weggebruiker er meer op vertrouwt.

#### **5.4 Effecten van typen informatie**

De uitkomsten van de literatuurstudie en de uitkomsten van evaluaties van de pilots leiden tot de vraag of (actuele) multimodale reis informatie aangeboden moet worden en zo ja, in welke vorm en in welke situatie. In tabel 5.1 wordt een inschatting gegeven van de mogelijke effecten van verschillende typen informatie op de overstap naar openbaar vervoer. De tabel is gebaseerd op de gevonden resultaten in de literatuur, het raadplegen van experts en een eigen inschatting. Derhalve is de tabel een inschatting van de mogelijke effecten.

*Tabel 5.1: Overzicht van mogelijke effecten van verschillende typen informatie*

		<b>mogelijke effecten op gedragsverandering</b>			
		<b>andere tijd reizen</b>	<b>andere modaliteit</b>	<b>andere route comfort</b>	
pre-trip	reistijdinformatie	+	+	+	+
on-trip	verwijzing P+R	n.v.t.	-	n.v.t.	-
	P+R + reistijd (dynamisch of actueel)	n.v.t.	-	n.v.t.	-/+
	P+R + vol/vrij	n.v.t.	-/+	n.v.t.	+
	P+R + calamiteiten	n.v.t.	-/+	n.v.t.	+
pre-trip/on-trip	P+R + individueel + in-car	-/+	-/+	++	++

++ = effect zeer goed mogelijk

+ = mogelijk een klein effect

-/+ = kan tot klein effect leiden, maar hoeft niet

- = geen effect te verwachten

-- = zeker geen effect te verwachten

n.v.t. = niet van toepassing

In de tabel is onderscheid gemaakt tussen pre-trip en on-trip informatie en systemen waarmee beide geraadpleegd kunnen worden. On-trip informatie is vervolgens onderverdeeld in een aantal mogelijkheden. Deze zijn:

- alleen een verwijzing naar P+R;
- een verwijzing naar P+R met daarbij een reistijd voor auto en openbaar vervoer (actueel of dynamisch);
- een verwijzing naar P+R met daarbij de indicatie of er vrije parkeerplaatsen zijn;
- een verwijzing naar P+R in het geval van calamiteiten;
- een verwijzing naar P+R op een 'in car'-systeem of smartphone op individuele basis.

Een inschatting wordt gegeven van het effect van deze categorieën op gedragsverandering en comfort. Als gedragsverandering zijn opgenomen: reizen op een andere tijd, reizen met een andere modaliteit en reizen via een andere route. In dit rijtje hoort ook thuis een rit niet maken, maar dat is voor multimodale reisinformatie onderweg niet van toepassing. Comfort wordt beschouwd als de mate waarin reizigers de reis aangenamer vinden doordat informatie beschikbaar is.

De tabel leidt tot een aantal conclusies:

#### *Moment van informatieaanbieding*

Reizen op een ander tijdstip wordt voor on-trip informatie langs de weg niet gezien als een mogelijkheid. Onderweg kun je het vertrektijdstip immers niet meer aanpassen. Hetzelfde geldt voor het kiezen van een andere route (ervan uitgaande dat het hier niet gaat om routepanelen).

Het geven van pre-trip informatie biedt mogelijkheden voor alle gedragsveranderingen en voor verhoging van het comfort. Het blijkt dat mensen vooraf aan een reis hun plan nog willen aanpassen, maar eenmaal onderweg is dit veel moeilijker.

De on-trip informatie leidt er niet snel toe dat reizigers van modaliteit veranderen. Reizigers zijn geïnteresseerd in informatie, maar veranderen onderweg vrijwel niet

van vervoermiddel. Dit betekent dat multimodale reisinformatie zeker beschikbaar moet zijn en gegeven moet worden, maar dan voornamelijk vooraf aan de reis. Dit kan in twee vormen:

- 1 Aan de reiziger de verschillende vervoersopties tonen als deze een reis plant. OV9292 doet dit in de vorm van een advies voor alleen auto, alleen openbaar vervoer en een combinatie van auto, P+R en openbaar vervoer.
- 2 Een uitbreiding op het geven van multimodale reisinformatie zou kunnen zijn naast het reisplan van auto, P+R en openbaar vervoer ook aan te geven dat onderweg op een bepaalde locatie een bord is geplaatst met multimodale reisinformatie op basis waarvan de weggebruiker een keuze kan maken. Het voordeel van deze optie is dat de reiziger thuis al kan uitzoeken hoe de rest van de reis verloopt als onderweg op basis van reistijden gekozen wordt voor openbaar vervoer via een P+R. Onderweg moet actuele informatie gegeven worden over de reistijden met auto en openbaar vervoer, omdat dan pas het werkelijke beslismoment is.

'In car'-systemen en individuele apparaten zoals smartphones kunnen pre-trip en on-trip informatie weergeven. De effecten op de aanpassing van het vertrektijdstip of de modaliteit zijn denkbaar en het kiezen van een andere route en de verhoging van comfort zijn zelfs zeer goed denkbaar.

#### *Type informatie*

Van alleen een verwijzing naar P+R hoeft niet verwacht te worden dat alleen die verwijzing een effect heeft op een overstap naar openbaar vervoer. Van alleen reistijdindicatie voor auto en openbaar vervoer is ook geen gedragseffect te verwachten, wel mogelijk een comfortverhogend effect. Actuele reisinformatie zorgt bij de huidige systemen niet voor een hoger effect ten opzichte van dynamische informatie. Het is uit de literatuur en de praktijkproeven niet duidelijk geworden of het effect van actuele multimodale reisinformatie even hoog is als van enkel alleen een verwijzing naar P+R. Het lijkt erop dat de bezetting van P+R-terreinen niet afhankelijk is van reistijdverschillen. Waar deze wel gegeven worden, hebben ze weinig direct effect. Het indirecte effect is echter niet gemeten en onduidelijk.

Uit de literatuur en tabel 5.1 kan geconcludeerd worden dat het on-trip weergeven van reistijden minder effect heeft op de overstap naar openbaar vervoer dan het weergeven van het aantal vrije parkeerplaatsen op de P+R-voorziening. De inzet van DRIPs kan beter gebruikt worden voor het geven van parkeerinformatie (vol/vrij) en informatie over het systeem (wel of geen verstoringen voor trein en auto) dan voor reistijden. De indicatie is in ieder geval comfortverhogend, omdat daarmee onzekerheid wordt gereduceerd.

Bij verstoringen of evenementen is de inzet van multimodale reisinformatie comfortverhogend. Wanneer het lukt om de informatie betrouwbaar te krijgen tijdens deze bijzondere omstandigheden, liggen er kansen voor multimodale reisinformatie.

Uit literatuuronderzoek blijkt dat unimodale reisinformatie voornamelijk een effect heeft bij incidenten. Het effect van multimodale reisinformatie bij incidenten is nog niet uitgebreid onderzocht. Juist bij incidenten kan het voordeel van P+R groot zijn. Te verwachten is echter dat het effect van multimodale reisinformatie bij incidenten lager is dan in het geval van unimodale informatie. Dat heeft er voornamelijk mee te maken dat een andere route met de auto kiezen (unimodale informatie) vrijwel

geen voorbereiding en vrijwel geen onzekerheid met zich meebrengt. Bij het veranderen van vervoermiddel (multimodale reisinformatie) speelt onzekerheid een veel grotere rol. Verwacht wordt dat het bieden van multimodale reisinformatie bij incidenten wel comfortverhogend werkt.

### **5.5 Effectieve reisinformatie**

Uit het onderzoek kan geconcludeerd worden dat informatie vooral effectief is als deze begrijpelijk en op maat gegeven wordt aan de behoefte van de reiziger. Dit betekent dat pre-trip informatie in allerlei vormen gegeven kan worden met daarin een veelheid aan opties voor de reiziger. Persoonlijke voorkeuren wegen zwaar bij het maken van een keuze. Voor een wegbeheerder is het daarom lastig om via collectieve informatie het individu informatie op maat te geven. Wat betreft on-trip informatie kan daarom beter ingezet worden op individuele 'in car'-systemen of apparaten, zoals smartphones. Daarmee wordt het mogelijk om rekening te houden met persoonlijke voorkeuren. De taak voor de overheid wordt hiermee om gegevens aan te leveren, voor marktpartijen ligt hier ruimte om met de gegevens individuele informatie aan te bieden.

### **5.6 Multimodale reisinformatie faciliteert**

De uitkomsten van de studies geven een indicatie dat multimodale reisinformatie in isolatie onderweg nauwelijks leidt tot een overstap naar openbaar vervoer. De waarde van multimodale reisinformatie moet er daarom in gevonden worden dat het faciliterend is. Anders gezegd: in een systeem waarin aan alle voorwaarden voldaan wordt (goede kwaliteit P+R, goede kwaliteit openbaar vervoer, goede verwijzing naar de P+R enzovoorts), is multimodale reisinformatie onontbeerlijk en daarmee effectief. Multimodale reisinformatie heeft naast de mogelijkheid om gedragsverandering te bewerkstelligen, nog een andere functie, namelijk het verhogen van het comfort van de reis. Het geven van reistijden is goede informatie voor de weggebruiker die daarmee op de hoogte is van de reistijden op zijn traject en mogelijke verstoringen. Ondanks dat het gebruik van multimodale reisinformatie laag is, is het wel een reclame voor het P+R-terrein. P+R-gebruikers geven aan dat het bord geen rol speelde in hun beslissing. Het zien van het bord kan er echter toe leiden dat de weggebruiker zijn opties gaat afwegen. Als gevolg daarvan is er een kans dat de weggebruiker thuis op een rustig moment zijn opties overweegt en bij een volgende reis beter voorbereid een keuze maakt.

### **5.7 Kansen voor verbetering**

Bij het aanbieden van multimodale reisinformatie geldt: doe het goed of doe het niet. Deze conclusie wordt uit verschillende hoeken ondersteund:

- 1 De omgekeerde nutsfunctie van reisinformatie die stelt dat reisinformatie actueel, individueel en gratis moet zijn, voordat weggebruikers het gaan gebruiken.
- 2 De klantenwenspiramide die stelt dat openbaar vervoer eerst aan eisen moet voldoen, zoals veiligheid, betrouwbaarheid, snelheid, gemak en comfort en dat uiteindelijk bovenaan in de piramide bij beleving nog een markt ligt voor multimodale reisinformatie. Via beleving is het mogelijk reizigers te interesseren voor reizen met openbaar vervoer. Maar pas wanneer aan alle andere voorwaarden is voldaan.
- 3 Het denkmodel met de zes stappen van informatieverwerking, waarin gesteld wordt dat alle zes stappen succesvol doorlopen moeten worden, voordat een weggebruiker het gedrag aanpast.

In het denkmodel is geïllustreerd waar de kansen liggen om het effect van multimodale reisinformatie te verhogen. De belangrijkste factoren daarbij zijn het vergroten van het aandeel reizigers dat kan profiteren van multimodale reisinformatie, het verbeteren van het ontwerp van de informatie, beter rekening houden met klantenwensen en beter rekening houden met het keuzegedrag van de reiziger, onder andere door het verbeteren van de attitude richting P+R en openbaar vervoer.

Een belangrijke component in het denkmodel is het reduceren van onzekerheid bij de reiziger. Een reiziger die niet zeker is van de betekenis van de informatie die geboden wordt, stapt niet over op openbaar vervoer.

Bij de regionale praktijkproeven werd voornamelijk gekeken naar de ergonomische aspecten van multimodale reisinformatie en naar klantenwensfactoren van openbaar-vervoerreizigers. Opvallend was dat meestal minder dan 85% van de weggebruikers de multimodale reisinformatie gezien heeft. Verder geeft geen enkel systeem de reistijd ondubbelzinnig weer. Uit onderzoek bij het weergeven van reistijden bij unimodale informatie is gebleken dat de reistijd verschillend wordt geïnterpreteerd. Vertaald naar multimodale reisinformatie betekent dit dat de weggebruiker bij een reistijd voor de trein kan twijfelen of de tijd van de snelweg naar de P+R juist wel of juist niet is meegerekend en twijfelt of de trein nog gehaald of net gemist gaat worden. Dit is een reden om de openbaar-vervoeroptie niet in overweging te nemen. Alle geraadpleegde experts waren het eens met de stelling dat deze onzekerheid een reden is waarom reizigers niet overstappen op openbaar vervoer. Een eenvoudige oplossing lijkt niet voorhanden, en moet onderzocht worden. Dat zou zich onder andere kunnen richten op de ontwikkeling van een universele of uniforme methode voor het weergeven van reistijden, zodat reizigers zonder al te veel uitleg weten wat de gegeven reistijd inhoudt. Dat laat onverlet de wens van wegbeheerders om regionaal specifieke informatie te geven.

Een positief effect is mogelijk ook te behalen door het publiceren van een overzicht met dagelijkse reistijden per tijdperiode op internet. Een forens die dagelijks hetzelfde traject aflegt, kan daarmee zien wat de reistijden zijn op dat traject. Zowel voor het tijdstip waarop de forens doorgaans over het traject reist en voor eerdere of latere tijdstippen. Als een vergelijking gemaakt wordt tussen het maken van de reis met de auto en met het openbaar vervoer, geeft een dergelijk overzicht de reiziger inzicht in eventuele voordelen die te behalen zijn door op een ander moment te reizen en/of met een ander vervoermiddel. Zo wordt thuis op een rustig moment uitgezocht wat de meest voordelige manier van reizen is en hoe robuust het systeem is. Vervolgens kan thuis voorbereid worden hoe via een P+R gereisd moet worden. Voor zover bekend, is dit nog niet toegepast in Nederland en daarmee is ook nog geen evaluatie uitgevoerd naar het effect. Het idee sluit aan bij onderzoek waaruit blijkt dat reizigers onderweg nauwelijks van vervoermiddel veranderen, maar vooraf aan de reis wel een keuze maken met welk vervoermiddel te reizen.

Als aan al deze factoren gewerkt wordt, zal het effect van multimodale reisinformatie en het gebruik van P+R-terreinen groeien en daarmee een effect kunnen hebben op het wegverkeer.



## 5.8 Gebruik P+R-terreinen

De inzet van multimodale reisinformatie gebeurt meestal samen met de aanleg of uitbreiding van een P+R-terrein. Geconcludeerd kan worden dat de uitbreiding van P+R-terreinen leidt tot een aanzienlijke groei van het aantal gebruikers. Dit is voornamelijk het geval bij wegwerkzaamheden. Bij de werkzaamheden bij Best werd voor de weggebruiker een aantal maatregelen genomen. Het perron bij Best werd verlengd, zodat daar een intercity kon stoppen. Het P+R-terrein dat vlakbij de snelweg lag, werd uitgebreid en op de snelweg werd multimodale reisinformatie gegeven. Uit evaluatie is gebleken dat het gebruik van de P+R aanzienlijk is gestegen. De genomen maatregelen hadden een positief effect op het gebruik van het P+R-terrein. Uit evaluaties blijkt echter ook dat het aandeel weggebruikers dat door de informatie op het bord naar de P+R is gekomen, zeer laag is. Het effect op het wegverkeer lijkt voornamelijk bepaald te worden door de genomen maatregelen (verlenging perron, upgraden van Best naar intercitystation) en de inzet van communicatie om de reizigers attent te maken op de werkzaamheden en genomen maatregelen.

### 5.8.1 *Effecten van verschillende P+R-terreinen*

Het aantal weggebruikers dat pas na het zien van multimodale reisinformatie onderweg besluit om met het openbaar vervoer te reizen, is klein. Dit geldt voornamelijk voor P+R-terreinen die relatief ver af liggen van de bestemming. Voorbeelden hiervan zijn Veenendaal De Klomp en Best. Effecten voor P+R-terreinen die vlak bij de bestemming liggen, zijn hoger. Voorbeelden hiervan zijn Scheveningen en Enschede. Het effect van multimodale reisinformatie is voor deze terreinen hoger. Dit heeft met tenminste drie factoren te maken:

- het doel van het P+R-terrein (bij Scheveningen bijvoorbeeld een festival en in Enschede een winkelgebied);
- de korte afstand die afgelegd moet worden met openbaar vervoer; P+R is in dat geval voornamelijk een goedkope parkeerplaats;
- het aantal reizigers dat bekend is met de bestemming, dit aantal is groter bij een P+R dat vlak bij een bestemming ligt.

## 5.9 Doelgroep multimodale reisinformatie

Een deel van de bezoekers van P+R-terreinen betreft verkeer uit de omgeving dat niet over de snelweg komt. In dat geval is er geen effect op de snelweg en geen vermindering van congestie. Het deel van de snelweggebruikers dat de doelgroep vormt voor de P+R, is het aandeel keuzereizigers en het aandeel reizigers dat tot aan de locatie waarover reisinformatie gegeven wordt, reist. Uiteraard is het mogelijk dat een weggebruiker die verder reist dan de locatie waarover informatie wordt gegeven, zelf redeneert dat via P+R zijn bestemming ook bereikt kan worden. Deze reizigers behoren indirect ook tot de doelgroep. Multimodale reisinformatie zou vooral een effect hebben op de omschreven doelgroep. Uit evaluatie blijkt meestal dat de doelgroep een geringe omvang heeft. Bijvoorbeeld bij Veenendaal De Klomp bestaat de doelgroep uit 3% van het wegverkeer. Dat wil zeggen dat maar 3% van het wegverkeer naar of nabij het centrum van Utrecht reist. Dit is tijdens de spits ongeveer 150 voertuigen per uur. Daarom is het ook niet verwonderlijk dat het effect van multimodale reisinformatie laag is. Bij de keuze van een P+R-terrein of de inzet van multimodale reisinformatie is het vooraf bepalen van de omvang van de doelgroep en daarmee het bepalen van de meest efficiënte locatie voor een P+R erg belangrijk.

### 5.10 **Partijen die baat hebben bij multimodale reisinformatie**

Reizigers hebben baat bij multimodale reisinformatie. Tot nu toe zijn geen grote effecten van multimodale reisinformatie onderweg op het gebruik van P+R, waargenomen. Dit effect kan echter groeien door verbetering van de informatie en de inzet van 'in car'-systemen die weggebruikers tijdens de hele reis begeleiden. Voor de reiziger ligt reistijdwinst in het verschiet. Na een gewenningsperiode zal de reistijdwinst ook prettig en comfortabel reizen kunnen inhouden. De overheid heeft de verplichting verwijzingen naar P+R te plaatsen. De verwijzingen hoeven geen verdere informatie te geven, reistijden zijn niet verplicht. De overheid heeft baat bij het verzamelen van reistijden voor auto en openbaar vervoer, omdat een juist gebruik hiervan kan leiden tot een afname van files. Dat betekent niet dat de overheid dan ook zelf die informatie moet gaan aanbieden of verspreiden. Het effect van multimodale reisinformatie op een directe overstap is nog niet aangetoond.

Marktpartijen hebben baat bij het aanbieden van multimodale reisinformatie. Beheerders van P+R-terreinen hebben voordeel van een verhoogde overstap naar P+R in de vorm van een opbrengst van parkeerkosten en het aanbieden van extra services op het P+R-terrein. Aanbieders van 'in car'-reisinformatie of informatie over andere draagbare apparaten hebben baat bij het aanbieden van multimodale reisinformatie. Wanneer het slim is vormgegeven, helpt het de weggebruiker zonder al te veel mentale inspanning een voordelige keuze te maken die de rest van de reis begeleid wordt. Uit de verkoop van deze systemen kan winst gemaakt worden. Uit de wetenschappelijke literatuur is gebleken dat aan reisinformatie een waardering in geld gekoppeld kan worden. Nog onduidelijk is of marktpartijen multimodale reisinformatie tot een business case kunnen omzetten.

### 5.11 **Aanbevelingen**

Het onderzoek heeft een veelheid van inzichten opgeleverd over multimodale reisinformatie. De hiernavolgende aanbevelingen zijn uit het onderzoek afgeleid:

#### *1. Het nut van multimodale reisinformatie*

Overschat het nut van multimodale reisinformatie niet! Weggebruikers maken slechts zelden een keuze op basis van zulke informatie. Er zijn twee situaties waarin er wél duidelijk nut is:

- Bij onverwachte omstandigheden, zoals calamiteiten en evenementen: dan is de situatie urgent en is de weggebruiker ontvankelijk voor een reisadvies. Hoewel het effect van unimodale informatie in deze situaties groter is dan het effect van multimodale reisinformatie, is multimodale reisinformatie in deze situaties ook kansrijk.
- Bij ingrijpende transitiemomenten (veranderingen in de levensfase) zoals een nieuwe woonplaats, of een nieuwe werkplaats. Omdat de weggebruiker zijn reisoptie opnieuw moet bekijken is dit een ideaal moment om het gewoontegedrag van de weggebruiker te doorbreken.

**Aanbeveling: Concentreer op de twee kansrijke situaties.**

## 2. Informatie en fysieke factoren

Het lijkt een open deur, maar wanneer informatie wordt geboden over alternatieven die op zichzelf van onvoldoende kwaliteit zijn, is multimodale reisinformatie nauwelijks in staat om een positief effect te bewerkstelligen. De weggebruiker laat zijn keuze niet van de informatie afhangen, maar van het geboden alternatief.

**Aanbeveling: Maak eerst de reisketen in orde en zorg dan voor adequate informatie.**

## 3. Herkomst, transferium, bestemming

Van het totale aantal passanten langs een multimodaal reisinformatiepaneel behoort doorgaans slechts een klein deel tot de doelgroep. Het leeuwendeel van de passanten reist verder, waaiert uit, heeft de auto verder nodig et cetera. De omvang van de doelgroep wordt meestal pas duidelijk bij een evaluatie, maar zou voor het bepalen van een locatie en type informatie bekend moeten zijn..

**Aanbeveling: Wees bewust van de kleine doelgroep; die kun je alleen vergroten door bijvoorbeeld de aansluitende OV-verbindingen uit te breiden, de service ervan te verbeteren of betere locaties voor P+R-terreinen te kiezen.**

## 4. Pre-trip en on-trip informatie

De meeste weggebruikers bepalen vooraf hun reisroute en het vervoermiddel, slechts een zeer klein deel laat zich in een normale situatie verleiden tot een overstap naar P+R. De multimodale reisinformatie langs de weg heeft hooguit een functie voor een volgende keer: het herinnert de weggebruiker eraan dat de verplaatsing ook anders kan. Pre-trip informatie kan die keuze-voor-de-volgende-keer ondersteunen.

**Aanbeveling: Een goede reiskeuze-website faciliteert dat de weggebruiker vanuit huis op een rustig moment zijn opties kan overwegen.**

## 5. Collectieve informatie en gepersonaliseerde informatie

Al het onderzoek toont aan dat hoe individueler het reisadvies is, hoe effectiever die is voor een eventuele gewenste overstap. Een informatiepaneel langs de weg is per definitie collectieve informatie. Via smartphones en 'in car'-systemen is het mogelijk om gepersonaliseerde informatie te bieden. Het is niet aan de overheid om die dienst te leveren, maar wel om de benodigde gegevens beschikbaar te stellen als die toch al worden ingewonnen vanuit de publieke functie van verkeersmanager. Daarvoor moeten de gegevens kwalitatief hoogwaardig en betrouwbaar zijn.

**Aanbeveling: Stel als overheid data beschikbaar aan de marktpartijen die er adequate en gepersonaliseerde informatie van kunnen maken.**

## 6. De inhoud van de informatie langs de weg, statisch of dynamisch/actueel

De eventuele keuzereiziger wil zijn onzekerheid reduceren. De belangrijkste statische informatie is: de route naar het parkeerterrein en naar de aansluitende OV-verbinding. De belangrijkste dynamische/actuele informatie is:

- 1 concrete informatie over verstoringen;
- 2 concrete informatie over parkeren;
- 3 concrete informatie over de route naar de P+R.

Reistijdinformatie is minder belangrijk.

**Aanbeveling: Stem de informatie op de borden af op de behoeften van de keuzereiziger.**

*7. De vorm van de informatie langs de weg*

Het huidige ontwerp van de borden is onvoldoende begrijpelijk, maar met geringe aanpassingen is verbetering te halen.

**Aanbeveling a: Maak gebruik van professionele ergonomische kennis.**

**Aanbeveling b: De getoonde informatie moet voor maar één uitleg vatbaar zijn.**

**Aanbeveling c: Kies een tekststrategie en pas die landelijk toe.**

## Bijlage A      Leden van de Stuurgroep

- Francis Cheung (DVS)
- Marcel Otto (DGMO)
- Michiel Beck (DGMO)
- Marlies Emmen (DVS)
- Eveline de Kok (DVS)
- Caspar Chorus (TU Delft, ingezet door Goudappel Coffeng)
- Paul van Beek (Goudappel Coffeng)
- Matthijs Dicke (Goudappel Coffeng)

## Bijlage B

## Deelnemers aan de expert meeting en interviews

### Expert meeting

- Rien Borhem, gemeente Amsterdam DIVV
- Michael van Egeraat, provincie Noord-Brabant
- Evelien Fleskens, Inno-v en Taskforce Mobiliteitsmanagement
- Freek Hofker, ProRail
- Maarten Koningsveld, ANWB
- Bjørn Kreijen, Q-park
- Bram Munnik, Reisinformatiegroep 9292
- Helen Okkerman, NS
- Michael Wermeester, P1
- Eelco Kaper, namens RWS
- Michiel Beck, DGMO
- Francis Cheung, DVS
- Marcel Otto, DGMO
- Caspar Chorus, TU-Delft
- Paul van Beek, Goudappel Coffeng BV
- Matthijs Dicke, Goudappel Coffeng BV
- Elly Janssen, Goudappel Coffeng BV

### Interviews

- Gilles Ampt en Lourens W. Klok, HP (voorheen EDS)
- Peter Reffeltrath, gemeente Amersfoort
- Carl Bieker, provincie Gelderland
- Rob Bieling, Falkplan-Andes
- Ben Rutten en Carlo van de Weijer, TomTom

## Bijlage C Fact sheets praktijkproeven

### C.1 Toelichting fact sheets DRIPs met multimodale reisinformatie Nederland


De fact sheets geven informatie over de DRIPs in Nederland met multimodale reisinformatie, voor zover bekend in het najaar van 2009. Soms zijn velden leeg, omdat de betreffende informatie niet beschikbaar was voor het betreffende DRIP. Omdat de informatie wel beschikbaar was voor andere DRIPs, is het onderdeel blijven bestaan. De sheets zijn verdeeld in een aantal onderdelen.

Bij de klantenwensen en het ontwerp staan achtergrondgegevens over de DRIP. Deze zijn met name van belang om een oordeel te kunnen geven of de DRIP wel toegepast is in een situatie waarin het aantrekkelijk is om over te stappen. Bepalend hiervoor kunnen zijn: de afstand van DRIP naar P+R-terrein, kosten P+R, frequentie openbaar vervoer enzovoorts. Verder is ook beoordeeld of het bord gebruiksvriendelijk, duidelijk is, of de reistijd compleet en ondubbelzinnig is. Het oordeel over de compleetheid van de reistijd is eigenlijk altijd negatief. Als bijvoorbeeld de vertrektijd van het openbaar-vervoeralternatief niet genoemd is. Dit hangt samen met de dubbelzinnigheid van de reistijd die gegeven is. Er wordt meestal niet duidelijk gemaakt of de reistijd de reistijd van de trein, of de reistijd vanaf de DRIP voor de gehele reis is. Dit wordt door reizigers verschillend geïnterpreteerd, zie hiervoor ook het artikel en rapport van Traffic Test dat gebruikt is in de literatuurstudies. De omvang van de doelgroep is het deel van het verkeer dat langs de DRIP komt en dat reist naar de locatie waarvoor de reistijd geldt. Dit is meestal maar een laag percentage. De combinaties met acties geven aan of er naast de inzet van het DRIP ook op een andere manier iets gedaan is om de overstap naar OV te bevorderen.

De effecten van de DRIPs worden besproken, voor zover een evaluatie is uitgevoerd. Belangrijke factoren hierin zijn: het percentage dat het DRIP opmerkt, het percentage dat iets met informatie doet (wat dan ook), het percentage dat overstapt van auto naar openbaar vervoer en het percentage dat overstapt als gevolg van het bord. Hier zit meestal een addertje onder het gras. Als op een P+R-terrein reizigers ondervraagd worden, blijkt wel eens dat 20% op basis van het DRIP met P+R is gaan reizen. Je mag echter niet zeggen dat het effect van het DRIP dan 20% reductie op wegverkeer is. Het gaat dan meestal om 1% van het wegverkeer dat naar P+R gaat, en 20% daarvan doet dat vanwege het DRIP. Kortom: 80% van de P+R-gebruikers heeft het bord niet gebruikt om voor P+R te kiezen.

De TOEKAN-onderdelen zijn opgenomen, maar niet altijd ingevuld. TOEKAN staat voor het TOEspitsen op KANsen. Dit is een methode in ontwikkeling, waarmee je op basis van al uitgevoerde projecten het effect van een maatregel kunt voorspellen in een nieuwe omgeving met andere kenmerken. Door een oordeel te geven over het type verkeer dat over een weg komt (motiefverdeling, autoafhankelijkheid, reistijd van alternatieven enz.) en deze te koppelen aan gehaalde resultaten, kan ook in een nieuwe situatie met dezelfde maten een voorspelling van effecten gegeven worden.

## Fact sheet FCIP A12 Utrechtse Baan

Project	Full Colour Information Panel	
Locatie	A12 einde Utrechtse Baan	
Sinds	2005	
Tot	Heden	
Type reistijd	Actuele reistijd voor auto, statisch voor OV	
Inhoud	Toont actuele reistijdinformatie naar Scheveningen voor auto en openbaar vervoer	
Inzet bord	Bij evenementen en filedreiging	
Doel bord	Verdelen verkeer over routes en modaliteiten richting Scheveningen strand	
Initiatiefnemer	Gemeente Den Haag – DSO	
Contactpersoon	Toine Molenschot	
Website	Nee	
Bijzonderheden ontwerp	FCIP kan ieder gewenste informatie weergeven	
Wordt aangestuurd vanuit	Verkeerscentrale	
Ontvang informatie van	Actuele lusinformatie, OV dienstregeling	
Informatie getoond	Kan wisselen. Bijvoorbeeld reistijd auto via twee routes naar Scheveningen en via P+R	



### **Klantwensen en ontwerp**

Afstand P+R vanaf bord	De P+R is gepland vlak bij het bord, maar was indertijd nog niet operationeel. Bij evenementen worden alternatieve P+R-terreinen gebruikt, bv. bij ANWB
Kosten P+R	Gratis (tot nu toe)
Capaciteit P+R	Wisselende locaties
Frequentie OV	Wisselend afhankelijk van tijdstip en dag van de Week
Is informatie compleet?	Nee, bv. kosten P+R ontbreken
Is reistijd ondubbelzinnig?	Onduidelijk is voor welk traject de reistijd P+R geldt
Omvang doelgroep	Onbekend
Combinatie met acties?	Bij evenementen gratis OV; dynamische busbaan
Inzet communicatie?	Op regionale TV en teletekst bij evenementen

### **Effecten**


Evaluatie	Ja; Rijksuniversiteit Groningen heeft twee praktijkstudies uitgevoerd onder festivalbezoekers
0-meting uitgevoerd?	Nee
1 meting uitgevoerd?	Ja
% vooraf informatie gezocht	13%
% dat bord opmerkt	76-86%
% dat informatie gebruikt	25% voor autoroute; 62% voor P+R
% dat alternatief probeert	minder dan 1%

Uitkomsten evaluatie	Festivalbezoekers kiezen vooral voor P+R als ze dat van tevoren (thuis) al van plan waren, of als ze geen reisplan hadden en met files geconfronteerd worden. Reizigers met een plan zijn er moeilijk van af te houden. P+R-gebruikers hebben meer gebruik gemaakt van het bord dan reizigers die een autoroute kozen
Literatuur evaluatie	Dicke, M., & Brookhuis, K.A. (2006). Graphical presentation of travel information: the use of Full Colour Information Panels. <i>Dutch Journal of Ergonomics</i> , 31, 6-13  Molenschot, A.H.F.M. (2001) – Vuurwerkfestival Scheveningen: Evaluatie P+R gebruik. Rapport Goudappel Coffeng
Bijzonderheden	Routes auto komen in hetzelfde parkeergebied terecht, maar de rechterrout leidt direct naar het gebied met veel meer parkeercapaciteit. Routekeuze kan ook bepaald worden door een parkeerwijzingsysteem

### **Karakteristieken weggebruikers (TOEKAN)**

Verdeling motieven	In geval van evaluatie alleen festivalbezoek
Verdeling herkomst en bestemming	Bestemming allemaal Scheveningen, herkomst niet geanalyseerd, wel postcodebestand aanwezig
Verdeling afstandsklassen herkomst en bestemming	Onbekend
Autoafhankelijkheid	Onbekend
Aantrekkelijkheid alternatief	
Aandeel keuzereizigers	Onbekend
Autobezettingsgraad	Onbekend
Reistijd per modaliteit	Auto 14 min. free flow; OV onbekend
Mogelijkheid ander moment reizen	Onbekend
Mogelijkheid andere route	Nauwelijks, eindpunt route ligt aan zee
Mogelijkheid andere modaliteit	Ja, P+R

**Fact sheet A2 Best**

Project	DRIP	
Locatie	A2 ter hoogte van Best	
Sinds	Mei 2008	
Tot	Eind 2010	
Type reisinformatie	Actuele multimodale reistijd	
Inhoud	Er zijn twee borden. Eén voor Best -Utrecht en één voor Best -Eindhoven. Op het bord staat verwijzing naar P+R en nummer van de afslag naar de P+R, bestemming, reistijd auto naar stad en reistijd trein naar stad. Ook wordt de vertrektijd van de trein vermeld	
Inzet bord	Tijdens langdurige werkzaamheden aan de A2, zowel tijdens spits als tijdens daluren	
Doel bord	Informeren en reizigers met trein laten reizen	
Initiatiefnemer	NS, RWS, ProRail (gehele project)	
Contactpersoon	Rijkswaterstaat DNB: Karen Vinke ProRail: Babet Verstappen NS: Rob Hageman Evaluatie: Christopher Matouch (RWS), Freek Hofker (ProRail, eerder NS)	
Website	Nee	
Bijzonderheden ontwerp	Begonnen is met een tijdelijk bord dat niet dynamisch was. Huidige bord is conform bebording langs en boven de weg	
Wordt aangestuurd vanuit		
Ontvang informatie van	Lussen en actuele dienstregeling	

Informatie getoond Actuele reistijd auto en trein, vertrektijd trein twee bestemmingen namelijk Utrecht Centrum en Eindhoven Centrum

### **Klantenwensen en ontwerp**

Afstand P+R vanaf bord Is uitvoerig onderzocht in deze locatie, en bleek de beste te zijn vanwege de afstand tot de snelweg en de parkeergelegenheid. De route naar de P+R is kort en heeft voldoende capaciteit

Kosten P+R Gratis

Capaciteit P+R 500+. Speciaal voor het project is de capaciteit uitgebreid met 475 extra plaatsen

Frequentie OV 4x per uur in beide richtingen

Is informatie compleet? Actuele vertrektijd is goede toevoeging, maar onduidelijk zijn kosten e.d.

Is reistijd ondubbelzinnig? Nee, onduidelijk is waar de reistijd trein op gebaseerd is. (Vanaf bord? Vanaf instap trein?)

Omvang doelgroep Combinatie met acties? Verlenging perron Station Best, Best is een tijdelijk intercitystation geworden, uitbreiding P+R met 475 parkeerplaatsen, communicatie

Inzet communicatie? Ja, landelijk persbericht, extra effect berichtgeving rond vergeten te stoppen op nieuw intercitystation

### **Effecten**

Evaluatie Uitgebreide evaluatie onder treinreizigers en onder weggebruikers door zowel tellingen (eens per kwartaal) als enquêtering (tot nu toe tweemaal treinreizigers en eenmaal automobilisten)

0-meting uitgevoerd? Ja

1 meting uitgevoerd? Ja

% vooraf informatie gezocht Onbekend

% dat bord opmerkt 82%

% dat informatie gebruikt	0%
% dat alternatief probeert	0,5% en was dat van tevoren al van plan
% naar OV door bord	0%
Doelstelling	dagelijks 250-475 extra weggebruikers die overstap in Best maken, dat kan echter komen door een veelheid van effecten
Uitkomsten evaluatie	Evaluatie uitgevoerd vlak nadat bord geïnstalleerd was, 78% op hoogte werkzaamheden, 47% op hoogte intercitystop Best, 32% op hoogte uitbreiding P+R-plaats 0,5% van de weggebruikers stapt over (op basis van 1.300 respondenten) 29% is ontevreden over doorstroming op traject. 9% is door werkzaamheden op ander tijdstip gaan reizen met auto
Literatuur evaluatie	Rapporten Goudappel Coffeng
Bijzonderheden	Betrof evaluatie onder 1.300 weggebruikers, er is ook onderzoek uitgevoerd onder reizigers op station Best

#### **Karakteristieken weggebruikers (TOEKAN)**

Verdeling motieven	wonen 21%; werken 49%; zaken 13%; bezoek 6%
Verdeling herkomst en bestemming	Bekend in het onderzoek, maar niet expliciet gerapporteerd
Verdeling afstandsklassen herkomst en bestemming	Data aanwezig, niet geanalyseerd
Autoafhankelijkheid	Kan uit data bepaald worden
Aantrekkelijkheid alternatief	
Aandeel keuzereizigers	Niet gevraagd, wel te bepalen
Autobezettingsgraad	Niet gevraagd
Reistijd per modaliteit	Winst trein 35 min. in spits, free flow 12 min.
Mogelijkheid ander moment reizen	Niet gevraagd

Mogelijkheid andere route      Niet gevraagd

Mogelijkheid andere  
modaliteit                      Niet gevraagd

## Fact sheet Enschede Zuiderval

Project	Enschede Zuiderval
Locatie	Enschede
Sinds	2005
Tot	
Type reisinformatie	Actuele reistijd
Inhoud	Actuele reistijd en reiskosten vergelijking auto en P+R met bus
Inzet bord	In spits, en voornamelijk op zaterdag voor winkelend publiek
Doel bord	Verkeer dat vanaf de A35 (uit richting Hengelo of Almelo, of uit richting Duitsland) de Zuiderval opgaat, verleiden om met P+R te reizen
Initiatiefnemer	Gemeente Enschede
Contactpersoon	Patrick Duwel, Keypomt Consultancy
Website	Nee
Bijzonderheden ontwerp	
Wordt aangestuurd vanuit	Detectielussen bij VRI meten intensiteiten. Deze wordt gekoppeld aan historische data. Data wordt gekalibreerd door bepalen reistijd via kentekenregistratie
Ontvang informatie van	MATRIX, reistijden voorspeller van Peek Traffic
Informatie getoond	
<b>Klantwensen en ontwerp</b>	
afstand P+R vanaf bord	Zeer dichtbij
Kosten P+R	Gratis
Capaciteit P+R	200 plaatsen
Is informatie compleet?	Nee



Is reistijd ondubbelzinnig?	Nee
Omvang doelgroep	600 van de 2.320 voertuigen per uur op A35 tijdens koopiek (26%)
Combinatie met acties?	Onbekend
Inzet communicatie?	Veel aandacht in Nederlandse Pers (plaatselijk), maar niet in Duitsland
<b>Effecten</b>	
Evaluatie	Ja, haalbaarheidsstudie en praktijkevaluatie onder winkelend publiek
0-meting uitgevoerd?	Ja, oktober 2005
1 meting uitgevoerd?	Ja, november 2005
% vooraf informatie gezocht	
% dat bord opmerkt	71%
% dat informatie gebruikt	Van de P+R-gebruikers 17%, van de parkeergarage- gebruikers 16%. Waarschijnlijk dus 33% van alle bezoekers ervan uitgaande dat ze of op P+R of in parkeergarage terecht komen
% dat alternatief probeert	
% naar OV door bord	waarschijnlijk 3 à 4%
Doelstelling	




Uitkomsten evaluatie	Geen effect op doorstroming o.a. door beperkte capaciteit P+R-terrein. 71% van de P+R-gebruikers heeft bord gezien. 17% van P+R-gebruikers geeft aan dat P+R gekozen is vanwege bord <sup>5</sup> , waarbij de verdeling was: 32% bezoekers uit Duitsland, 5% bezoekers Enschede). 62% is regelmatig P+R-gebruiker. In de bus past het aantal passagiers dat anders in 30 auto's had gezeten. Actuele reistijd op bord werd als belangrijkste informatie ervaren. Door de informatie gaan sommige weggebruikers juist wel naar P+R, andere juist niet. Lokale bewoners laten zich niet verleiden, bezoekers van buiten wel
Literatuur evaluatie	Spaan, G. & Duwel, P. (2006). Bus lonkt maar auto wint. Verkeerskunde, februari 2006. Van der Heijden, G. & Duwel, P. (2007). Kiezen of delen? Route-informatie op het onderliggend wegennet. Keypoint consultancy. Keypoint Consultancy (2006). Samenvatting en conclusies Eindrapportage 'DVM Enschede' Haalbaarheidsonderzoek en praktijkexperiment Zuiderval
Bijzonderheden	Tellingen P+R gebruik zouden ook zijn uitgevoerd. Onderdeel van praktijkexperiment DRIE. Later betaald P+R invoeren

### **Karakteristieken weggebruikers (TOEKAN)**

Verdeling motieven	Voornamelijk winkelen
Verdeling herkomst en bestemming	
Verdeling afstandsklassen herkomst en bestemming	
Autoafhankelijkheid	
Aantrekkelijkheid alternatief	
Aandeel keuzereizigers	
Autobezettingsgraad	70% van de gebruikers van P+R zitten met 1 of 2 personen in auto
Reistijd per modaliteit	Kort
Mogelijkheid ander moment reizen	Hoog, voornamelijk winkelend verkeer
Mogelijkheid andere route	Twee autoroutes mogelijk
Mogelijkheid andere modaliteit	Ja, P+R

<sup>5</sup> Let op, dit betekent niet dat 17% van het wegverkeer voor P+R kiest, het betekent dat van de P+Rgebruikers 17% dat doet vanwege informatie op bord.

## Fact sheet Veenendaal De Klomp

Project	P+R Veenendaal De Klomp	
Locatie	A12 t.h.v. Veenendaal	
Sinds	November 2006	
Tot		
Type reisinformatie	Actuele reistijd auto en trein	
Inhoud		
Inzet bord	Alleen actief als reistijd met trein sneller is dan met auto	
Doel bord	Informereren over reistijden via P+R	
Initiatiefnemer	NS en RWS	
Contactpersoon	Helen Okkerman (NS) Carl Bieker (Provincie Gelderland) Cees Bakker (Keypoint Consultancy)	
Website	Nee	
Bijzonderheden ontwerp		
Wordt aangestuurd vanuit		
Ontvangt informatie van		
Informatie getoond	Locatie P+R, afslag nummer, bestemming Utrecht, reistijd auto en trein, twee regels voor aanvullende informatie	
<b>Klantwensen en ontwerp</b>		
Afstand P+R vanaf bord	Vlakbij A12, ca 2 km, vanaf snelweg in 6 minuten in de trein	
Kosten P+R	Gratis	
Capaciteit P+R	269	
Frequentie OV	2x per uur	
Is informatie compleet?	Min of meer, bijvoorbeeld vertrektijd trein ontbreekt	

Is reistijd ondubbelzinnig? Nee

Is bord  
begrijpbaar/duidelijk? 74% geeft cijfer 7 of hoger

Omvang doelgroep 3% bestemming Utrecht Centrum

Combinatie met acties? Veenendaal De Klomp is intercitystation gemaakt

Inzet communicatie?

### Effecten

Evaluatie Op P+R-plaats is enquête uitgevoerd in mei 2008, door NS-MOA

0-meting uitgevoerd?

1 meting uitgevoerd? Ja, 262 personen

% vooraf informatie  
gezocht

% dat bord opmerkt 83%, 4% zag bord en gebruikte P+R

% dat informatie gebruikt

% dat alternatief probeert

% naar OV door bord 39 naar P+R, bij 30 daarvan speelde bord geen rol, 7 indirecte rol, 2 directe rol

Doelstelling

40 weggebruikers per dag naar P+R

Uitkomsten evaluatie

77% kent P+R, 5% heeft al eens eerder gebruik van gemaakt. Voorkeuren om meer bestemmingen, files en treintijden te noteren

Literatuur evaluatie

Bijzonderheden

### Karakteristieken weggebruikers (TOEKAN)

Verdeling motieven 75% woon-werk of zakelijk

Verdeling herkomst en bestemming

Verdeling afstandsklassen herkomst  
/bestemming

Autoafhankelijkheid

Aantrekkelijkheid alternatief

Aandeel keuzereizigers

Autobezettingsgraad


Reistijd per modaliteit

Mogelijkheid ander moment reizen

Mogelijkheid andere route

Mogelijkheid andere modaliteit

**Factsheet A1 Barneveld-Noord**

Project	A1 Barneveld-Noord	
Locatie	Barneveld	
Sinds	2008	
Tot		
Type reisinformatie	Actuele reistijd auto en trein	
Inhoud		
Inzet bord		
Doel bord	Overstap van weg naar trein	
Initiatiefnemer	Provincie Gelderland, NS, RWS, ProRail	
Contactpersoon	Carl Bieker (Gelderland), Cees Bakker (Keypoint)	
Website	Nee	
Bijzonderheden ontwerp		
Wordt aangestuurd vanuit		
Ontvangt informatie van		
Informatie getoond	Informatie P+R, Afritnummer, reistijd trein-auto naar Amersfoort CS	

**Klantenwensen en ontwerp**

Afstand P+R vanaf bord	in 3 min. vanaf snelweg in de trein, 800 m vanaf A1
Kosten P+R	Gratis
Capaciteit P+R	430
Frequentie OV	4x per uur
Is informatie compleet?	Nee; geen vertrektijd trein
Is reistijd ondubbelzinnig?	Nee
Omvang doelgroep	
Combinatie met acties?	Extra pendelbussen over vluchtstrook naar Amersfoort
Inzet communicatie?	Promotieactie, kortingsacties op valleilijn

## **Effecten**

Evaluatie

0-meting uitgevoerd?

1 meting uitgevoerd? gepland voor najaar 2009

% vooraf informatie

gezocht

% dat bord opmerkt

% dat informatie

gebruikt

% dat alternatief

probeert

% naar OV door bord

Doelstelling

Uitkomsten evaluatie Groei gebruik P+R met 17% (van 2.500 naar 3,000 per maand)

Literatuur evaluatie

Bijzonderheden

## **Karakteristieken weggebruikers (TOEKAN)**

Verdeling motieven

Verdeling herkomst en

bestemming

Verdeling afstandsklassen

herkomst en bestemming

Autoafhankelijkheid

Aantrekkelijkheid alternatief

Aandeel keuzereizigers

Autobezettingsgraad

Reistijd per modaliteit 11 min. trein Amersfoort (auto 15 min.),  
30 min. trein Utrecht (auto 30 min.)

Mogelijkheid ander moment  
reizen

Mogelijkheid andere route

Mogelijkheid andere

modaliteit

## Factsheet A6 Hollandse Brug

Project	Reistijd Almere via A27 of via veerpont tijdens werkzaamheden Hollandse Brug
Locatie	Almere
Sinds	2008
Tot	2008
Type reisinformatie	Actuele reistijd naar Almere
Inhoud	Reistijd auto en reistijd Veerpont
Inzet bord	
Doel bord	Licht vrachtverkeer via Pont laten reizen i.p.v. A27
Initiatiefnemer	RWS
Contactpersoon	
Website	Nee
Bijzonderheden ontwerp	
Wordt aangestuurd vanuit	
Ontvangt informatie van	
Informatie getoond	Reistijd voor vrachtvervoer korter dan 12 m van A1 naar Almere via Veerpont of via A27 i.v.m. werkzaamheden A6

## Klantenwensen en ontwerp

Afstand P+R vanaf bord	n.v.t.
Kosten	Gratis
Capaciteit P+R	n.v.t.
Frequentie OV	minimaal 4x per uur
Is informatie compleet?	Nee
Is reistijd ondubbelzinnig?	Nee
Omvang doelgroep	
Combinatie met acties?	
Inzet communicatie?	

## Effecten

### Evaluatie

0-meting uitgevoerd?

1 meting uitgevoerd?

Ja, evaluatie werkzaamheden Hollandse Brug

% vooraf informatie

gezocht

% dat bord opmerkt

60% van ondervraagden op veerpont

% dat informatie gebruikt

% dat alternatief probeert

% naar OV door bord

52% van ondervraagden op veerpont

### Doelstelling

Uitkomsten evaluatie

De veerpont wordt vooral gebruikt door lokaal verkeer, dus verkeer dat in Almere moet zijn. Voor een reis verder dan Almere was de A27 vrijwel altijd een snellere optie. De reistijd gold tot aan het knooppunt ten noorden van Almere waar de A6 en A27 samenkomen. Bestemmingsverkeer moest dus als via de A27 gereisd werd, ook de reistijd van A27 naar Almere terug meerekenen. Effect van tekstkar was in de situatie van hinder door werkzaamheden een goed alternatief voor bestemmingsverkeer

Literatuur evaluatie

RWS Dienst Verkeer en Scheepvaart (2008). *Evaluatie Mobiliteitsbeïnvloedende maatregelen A6 Hollandse Brug*

### Bijzonderheden

## Karakteristieken weggebruikers (TOEKAN)

Verdeling motieven

Verdeling herkomst en bestemming

Verdeling afstandsklassen herkomst en bestemming

Autoafhankelijkheid

Aantrekkelijkheid alternatief

Aandeel keuzereizigers

Autobezettingsgraad

Reistijd per modaliteit

Mogelijkheid ander moment reizen

Mogelijkheid andere route

## Bijlage D

## Websites Pre-trip

**Factsheet OV9292**

Project	Reisinformatie auto en openbaar vervoer
Website	<a href="http://www.9292ov.nl">http://www.9292ov.nl</a>
Sinds	1992, multimodaal sinds oktober 2006
Tot	Heden
Type reisinformatie	Actuele reisinformatie openbaar vervoer en reistijd auto op basis van historische gegevens
Bereik	Heel Nederland
Initiatiefnemer	Reizigersinformatiegroep in samenwerking met Vervoerbedrijven
Contactpersoon	Aarnout Mijling

Op de website kunnen reizigers informatie opvragen voor een reis. Informatie wordt gegeven voor de reis met de trein, de reis met de auto of een combinatie van beide, meestal met auto naar P+R en dan met trein en ander openbaar vervoer verder. De reistijden van de trein zijn actueel, de reistijden met de auto op basis van historische data, dat wil zeggen dat de reistijd varieert op basis van vertrektijd en route

**Effecten**

Evaluatie	Ja
0-meting uitgevoerd?	
1 meting uitgevoerd?	Twee metingen met panels. Eerste blank, tweede met geholpen bekendheid
% verandert plan door informatie	0,6% (tijdstop, modaliteit of route); 4% bij geholpen bekendheid
% verandering modaliteit	0,4% (meestal auto verruilen voor OV); 2% bij geholpen bekendheid (nu meestal OV verruilen voor auto (1%))



**Uitkomsten evaluatie**

Met eerste panelonderzoek is onderzocht welk effect de auto-OV planner heeft op de modal split. Daarbij is rekening gehouden met verschillen in reismotief, regio en sociale kenmerken van de gebruikersgroepen. Panel samengesteld uit een steekproef van 10.000 internetgebruikers in Nederland.

36% geeft aan wel eens reisinformatie te raadplegen bij OV9292. 6% doet dat voor de multimodale reisinformatie. Dit zijn voornamelijk reizigers die zowel auto als OV intensief gebruiken: relatief hoog opgeleid, jong en vaker alleenstaand.

Bij het tweede panelonderzoek werd een geholpen bekendheid gebruikt. Niet-gebruikers van de website kregen een bericht over de website en verzoek die in de komende twee weken te gebruiken voor een reis. Effect groter in vergelijking met meting 1, modal split ten gunste van OV. Effecten groter in Randstad dan in andere regio's. Aanpassers hebben gemiddeld hoger opleidingsniveau. Verschuivingen van auto naar OV treden makkelijker op als de respondent al vaker met OV reist

**Literatuurevaluatie**

Reisinformatiegroep (2007) - Een panelonderzoek naar de 'modal split'-effecten van een nieuw Reisinformatieproduct

## Factsheet Haaglanden mobiel

Project	Reisinformatie auto en openbaar vervoer Haaglanden
Website	<a href="http://www.haaglandenmobiel.nl">http://www.haaglandenmobiel.nl</a> , nu <a href="http://www.tijdreizen.nl">www.tijdreizen.nl</a> ?
Sinds	December 2005
Tot	
Type reisinformatie	Plannen van een reis met auto, openbaar vervoer, taxi of fiets via internet en telefonisch. Actueel doordat op de website via webcams verkeerssituatie bekeken kan worden, kaarten met stremmingen gegeven worden en met tekst ook stremmingen aangegeven worden
Bereik	Haaglanden
Bijzonderheden	Met mijn Haaglanden kan informatie persoonlijk worden gemaakt
Initiatiefnemer	Stadsgewest Haaglanden
Contactpersoon	Dineke Dijs
<b>Effecten</b>	
Evaluatie	Ja, TNO, telefonische enquêtes. Tijdens evaluatie nog geen actuele reistijdgegevens beschikbaar
0-meting uitgevoerd?	Ja
1 meting uitgevoerd?	Ja
% verandert plan door informatie modal split	1% 1,4% combinatie auto en OV. 89% auto, 8% OV, 1,4% anders
% verandering modaliteit	

Uitkomsten evaluatie	73 deelnemers aan interview. Voornamelijk hoogopgeleid. Informatie opgevraagd voor woon-werk (46%), zakelijk (37%), privé (17%). Informatie voornamelijk interessant voor heenreis (78%). Woon-werkverkeer past minder snel vertrektijd aan dan zakelijke reizigers; 70% neemt gebruikelijke route. Er wordt voornamelijk voor de auto gekozen (89%). 5% gebruikt site voor plannen van route, 89% voor actuele verkeersinformatie. Aanpassen modaliteit is in echt lager dan tijdens SP-onderzoek
Literatuurevaluatie	TNO - Gebruikersonderzoek reistijdverwachting bezoekers website Evaluatie naar verandering reisgedrag

## Bijlage E      Academische literatuur

<b>Titel</b>	<b>Travel information as an instrument to change car-drivers' travel choices: A literature review</b>
<b>Auteurs</b>	<i>Chorus, Molin, van Wee</i>
<b>Tijdschrift, jaar</b>	EJTIR, 2006
<b>Uittreksel</b>	<p>This paper aims to provide insights that help transport academics and policy makers appreciate the potentials and limitations of information provision as a means to changing car-drivers' travel choices. The focus is on a modal shift from private car to public transport and changes in car-drivers' choices for departure times and routes towards a more even distribution of traffic within the available road network. These insights are gained through a review of more than 15 years of literature concerning the use and effects of travel information among car-drivers. Based on the performed review, a number of generic, integrative insights are derived, including the following: it appears that our expectations with respect to the effects of information provision on travel choices in general may be mildly optimistic, particularly for behavioural changes not involving changes in mode-choice. In the longer term, the effects of information provision, when presented to travelers in suitable formats, are likely to be somewhat stronger than the short term effects, due to learning dynamics</p>
<b>Methode</b>	Literatuuronderzoek
<b>Conclusies mb.t. behoefte aan multimodale info?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alleen als informatie zeer goedkoop is, en zeer makkelijk toegankelijk, wordt deze gebruikt</li><li>• Aanvullende voorwaarde: er zijn aantrekkelijke reisalternatieven</li><li>• Voornamelijk tijdens lange ritten, en onverwachte omstandigheden, is er behoefte aan informatie over andere dan de normaal gebruikte modaliteit</li><li>• Behoeft aan informatie volgt direct uit de kwaliteitsperceptie van het product (OV) waar de informatie over gaat. Vind je het product niks, dan negeer je informatie en verandert je perceptie ook niet</li></ul>

**Conclusies m.b.t.  
gedragseffecten?**

- Op korte termijn weinig effecten op modaliteitskeuzes (wel op route en vertrektijdstip)
- Op langere termijn sterkere effecten
- Informatie over de auto kan leiden tot overstappen naar OV
- Informatie over OV helpt alleen als de overstap naar OV als makkelijk wordt ervaren
- Effect van advies is beperkt; beter descriptief informeren dan prescriptief

**Beperkingen  
methode/geldigheid  
conclusies**

Veel van de gereviewde studies zijn ofwel theoretisch van aard (simulaties), ofwel gebaseerd op laboratoriumexperimenten. Uitkijken dus met generaliseren. Aan de andere kant: de uitkomsten wijzen wel bijna allemaal dezelfde kant op

<b>Titel</b>	<b>Assisting Multimodal Travelers: Design and Prototypical Implementation of a Personal Travel Companion</b>
<b>Auteurs</b>	<i>Rehrl, Bruntsch, Mentz</i>
<b>Tijdschrift, jaar</b>	IEEE Transactions on ITS, 2007
<b>Uittreksel</b>	<p>Increasing the share of multimodal journeys is becoming more and more urgent in our society in order to guarantee a high level of mobility in the long term. While car drivers are already assisted by advanced guidance and navigation facilities, continuous on-trip assistance for multimodal travelers is still in its infancy. Especially when it comes to situations of modal change, travelers get discouraged by the increased complexity and the lack of adequate information and guidance. Thus, the goal of our research over the past three years has been to integrate existing information systems and to design and implement the prototype of a digital personal travel companion for multimodal travelers. This paper discusses typical travel situations and possible barriers for people traveling on multimodal journeys. To address these challenges, functional requirements for a personal travel companion are derived from the analysis of the situations. The main sections of this paper describe our results focusing on personalized multimodal journey planning, mobile multimodal trip management, and smart-phone-based pedestrian orientation and guidance in complex public transport transfer buildings</p>
<b>Methode</b>	Test prototype multimodale reisassistent
<b>Conclusies m.b.t. behoefte aan multimodale info?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Multimodale reisinformatie werd nuttig geacht door proefpersonen</li><li>• Vooral door hen die weinig bekend waren met OV</li><li>• Bediening in de auto werd als problematisch te ervaren</li><li>• Algemeen: geven van input (bv: bestemming) kostte te veel moeite</li></ul>
<b>Conclusies mbt gedragseffecten?</b>	N.v.t.

**Beperkingen**  
**methode/geldigheid**  
**conclusies**

Prototypestudie: er ging nogal wat mis, wat het nut voor de respondenten beperkte. Proefpersonen aan dit soort studies zijn vaak degenen die het meest enthousiast zijn over dit soort technische snufjes; representativiteitsproblemen

<b>Titel</b>	<b>Travelers' Need for Information in Traffic and Transit: Results from a Web Survey</b>
<b>Auteurs</b>	<i>Chorus, Arentze, Timmermans, Molin, van Wee</i>
<b>Tijdschrift, jaar</b>	Journal of ITS, 2007
<b>Uittreksel</b>	<p>This article investigates (determinants of) travelers' needs concerning travel information, based on a web survey filled out by 488 individuals. It aims at narrowing down three identified gaps in empirical literature available on this topic. Firstly, instead of focusing on the influence of manifest factors on travelers' need for information, such as trip circumstances, this article addresses the role of behavioral factors, in specific travelers' perception of their own knowledge levels. Secondly, instead of focusing only on currently available types of travel information, such as information on travel time and cost, this article also discusses travelers' need for a number of more advanced types of travel information, such as personalized early warning functions. Thirdly, instead of focusing on travel by car or transit, this study considers travelers by both modes simultaneously, and makes comparisons between these two groups. A number of new empirical findings are reported</p>
<b>Methode</b>	Internetenquête
<b>Conclusies m.b.t. behoefte aan multimodale info?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Er is een redelijke behoefte aan multimodale informatie (meer nog bij automobilisten dan bij OV-reizigers (zijn vaak captives))</li><li>• Behoeft is groot wanneer de bestemming niet eerder is bezocht (m.a.w.: wanneer de kennis van het transportsysteem beperkt is)</li><li>• Behoeft aan informatie die reizen makkelijker maakt, is groter dan aan informatie die reistijden reduceert</li></ul>
<b>Conclusies m.b.t. gedragseffecten? Beperkingen methode/geldigheid conclusies</b>	<p>N.v.t.</p> <p>Vertellen mensen de waarheid? Validiteit van surveys is per definitie beperkt</p>



<b>Titel</b>	<b>The value of integrated multimodal traveller information and its potential contribution to modal change</b>
<b>Auteurs</b>	<i>Kenyon, Lyons</i>
<b>Tijdschrift, jaar</b>	Transportation Research Part F, 2003
<b>Uittreksel</b>	<p>This paper reports on research that introduced the concept of integrated multimodal traveller information to mixed mode and mixed socio-demographic groups of travellers. Travellers were shown information about travel by car, coach and train for a journey with which they were familiar. Different levels of information were shown at different times, ranging from simple financial cost and journey duration information to information incorporating comfort and convenience factors. The research illustrates that the majority of travellers do not consider their modal choice for the majority of journeys. Rather, this choice is automatic and habitual, based upon subconscious perceptions of the viability and desirability of travel by modes other than the dominant mode. Thus, information about alternative modes is rarely consulted and travellers can be unaware of viable modal alternatives for their journeys. Results suggest that presentation of a number of modal options for a journey in response to a single enquiry could challenge previous perceptions of the utility of non-car modes, overcoming habitual and psychological barriers to consideration of alternative modes. Where the information presented incorporates comfort and convenience factors, in addition to cost and duration, it may challenge travellers' concerns about alternative modes and could persuade a modal change</p>
<b>Methode</b>	Focus groups
<b>Conclusies m.b.t. behoefte aan multimodale info?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Meer behoefte aan (multimodale) informatie wanneer de reis ingewikkelder wordt (ketenverplaatsingen)</li></ul>

**Conclusies m.b.t.  
gedragseffecten?**

- Vervoerswijzekeuzes zijn vaak gebaseerd op gewoontegedrag; informatie wordt meestal genegeerd
- Reizigers zijn slechts in zeer beperkte mate op de hoogte van andere modaliteiten en beschikbare informatie
- Simultaan presenteren van informatie over auto en OV heeft relatief veel effect
- Wanneer informatie over 'zachte' factoren zoals comfort worden verstrekt, is gedragsverandering richting OV mogelijk

**Beperkingen  
methode/geldigheid  
conclusies**

Al wat oudere studie. Kwalitatief, dus geen uitspraken in termen van verwachte grootte en significantie van bepaalde effecten

<b>Titel</b>	<b>Responses to transit information among car-drivers: Regret-based models and simulations</b>
<b>Auteurs</b>	<i>Chorus, Molin, van Wee, Arentze, Timmermans</i>
<b>Tijdschrift, jaar</b>	Transportation Planning and Technology, 2006
<b>Uittreksel</b>	<p>This article investigates the use and effects of transit information among car drivers that consider transit as a mode-option in their choice set. It does so by first presenting a theoretical model of travel information use and effect, based on the integration of notions of Bayesian updating into a regret-based framework of travel choice. Subsequently, numerical simulation of the model provides insights into the mechanisms behind information use and effect in a mode-choice context where a traveler has both car_ as well as transit-options in their choice set, and prefers traveling by car over riding by transit. These simulations show that the perceived value of acquiring transit information is limited by a number of factors. Furthermore they demonstrate that, even in the case where transit information is acquired, and the message is favorable to transit, its impact on mode choices will also be limited. Given these results for non-habitual car-drivers, it is suggested that for car-drivers in general (thus including the large share of habitual drivers), conservative estimates regarding the impact of transit information provision on modal shift would be realistic</p>
<b>Methode</b>	Theoretische studie (simulatie o.b.v. microeconomische keuzemodel)
<b>Conclusies m.b.t. behoefte aan multimodale info?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gebruik van OV-info door automobilisten wordt beperkt door:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Gepercipieerde onbetrouwbaarheid van de informatie</li><li>○ Gepercipieerde irrelevantie van de informatie (betreft vaak alleen maar reistijden en andere 'harde' kenmerken, terwijl keuze auto-OV ook gemaakt wordt op basis van andere, 'zachte' gronden (status etc.))</li><li>○ Voorkeur voor de auto (wanneer de basisvoorkeur voor de auto groot is, weet de reiziger dat OV-informatie zijn oordeel niet zal veranderen; hij negeert deze dus)</li></ul></li></ul>

**Conclusies m.b.t. gedragseffecten?**

- Zelfs in het geval de informatie zeer positief uitpakt voor het OV (is bij voorbeeld voor een bepaalde rit veel sneller dan de auto), en het bericht de automobilist bereikt, is het gedragseffect beperkt (omwille van dezelfde redenen als hierboven aangegeven)

**Beperkingen methode/geldigheid conclusies**

Theoretische studie met per definitie beperkte externe validiteit. Echter: studie toont wel aan dat ook zeer rationele automobilisten vaak met reden het OV en OV-informatie negeren

<b>Titel</b>	<b>The desired quality of integrated multimodal travel information in public transport: Customer needs for time and effort savings</b>
<b>Auteurs</b>	<i>Grotenhuis, Wiegmans, Rietveld</i>
<b>Tijdschrift, jaar</b>	Transport Policy, 2007
<b>Uittreksel</b>	<p>Travel information is one of the factors that contribute to the quality of public transport. In particular, 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. Customers' desired IMTI quality can vary throughout the pre-trip, wayside and on-board stages of a journey. The main determinants are time savings (travel and search time) and effort savings (physical, cognitive, and affective effort). In a sample of Dutch travellers with a substantial share of young persons, the pre-trip stage turns out to be the favourite stage to collect IMTI when planning multimodal travel; desired IMTI types in this stage are used to plan the part of the journey that is made by public transport. Wayside IMTI is most desired when it helps the traveller to catch the right vehicle en route. On-board travellers are most concerned about timely arrival at interchanges in order to catch connecting modes. In the whole travel process, travel time is the most important saving. Apart from that, pre-trip search time savings are also desired, while en route affective effort is more important than cognitive effort</p>
<b>Methode</b>	Literatuurreview + survey
<b>Conclusies m.b.t. behoefte aan multimodale info?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gemak dient de mens. Reisinformatie moet reizen makkelijker maken, niet zozeer 'optimaler'</li><li>• Er is behoefte aan een veel breder palet van informatie dan m.b.t. reistijden alleen, al blijft informatie over reistijden en vertragingen cruciaal</li><li>• Meer behoefte aan multimodale informatie wanneer kennis transportsysteem beperkt is</li><li>• Weinig in het oog springende verschillen in informatiebehoefte tussen leeftijdsgroepen</li></ul>
<b>Conclusies m.b.t. gedragseffecten?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• N.v.t.</li></ul>

**Beperkingen**  
**methode/geldigheid**  
**conclusies**

Vertellen mensen de waarheid? Validiteit van surveys is per definitie beperkt

<b>Titel</b>	<b>Use and Effects of Advanced Traveller Information Services (ATIS): A Review of the Literature</b>
<b>Auteurs</b>	<i>Chorus, Molin, van Wee</i>
<b>Tijdschrift, jaar</b>	Transport Reviews, 2006
<b>Uittreksel</b>	<p>Rapid technological developments in the field of personal communication services probe visions of a next generation in Advanced Traveller Information services (ATIS). These technological developments provoke a renewed interest in the use and effect of such next-generation ATIS among academia as well as practitioners. To understand better the potential use and effects of such next-generation ATIS, a thorough review is warranted of contemporary conceptual ideas and empirical findings on the use of travel information (services) and their effects on travellers' choices. This paper presents such a review and integrates behavioural determinants such as the role of decision strategies with manifest determinants such as trip contexts and socio-economic variables into a coherent framework of information acquisition and its effect on travellers' perceptions</p>
<b>Methode</b>	Literatuurreview
<b>Conclusies m.b.t. behoefte aan multimodale info?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Behoeftte aan reisinformatie wordt bepaald door de beslisstrategie van de reiziger, en niet andersom. Met andere woorden: informatie kan deze strategie niet aanpassen (bv: de reiziger 'rationeler' maken)</li><li>• Mannen, jongeren, hoger opgeleiden, zakenlui hebben bovengemiddeld behoefte aan (multimodale) reisinfo</li><li>• Lange, ingewikkelde, tijdsbegrensde reizen triggeren informatiebehoefte</li><li>• Betrouwbaarheid, gebruiksvriendelijkheid en prijs van de informatie zijn uitermate belangrijk. Betalingsbereidheid is laag, met name voor OV-info</li><li>• Behoeftte aan informatie betreft voornamelijk de modaliteit waarmee men van plan is te reizen (actief zoeken naar alternatieven gebeurt weinig)</li></ul>
<b>Conclusies m.b.t. gedragseffecten?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• N.v.t.</li></ul>

**Beperkingen**  
**methode/geldigheid**  
**conclusies**

Focus van studie was gericht op reisinformatie in het algemeen, niet op multimodale informatie in het bijzonder



<b>Titel</b>	<b>Acquisition of traveler information and its effects on travel choices: evidence from a Seattle-area travel diary survey</b>
<b>Auteurs</b>	Peirce & Lappin
<b>Tijdschrift, jaar</b>	
<b>Uittreksel</b>	<p>The analysis reveals that Seattle-area travelers seek information on a narrow share of their daily travel – just over 3 percent of respondents’ recorded trip segments involved information usage, with radio traffic reports the most common source. A typical traveler is about 20 times more likely to seek information on a peak-period, 25-mile commute trip to work than on an off-peak shopping trip. However, studies of ATIS usage should not limit themselves to commute trips, since other time-sensitive trips, such as those to the airport and to medical appointments, also exhibit above-average levels of information acquisition</p> <p>Travelers’ response to the information they receive is complex, and their reactions in real-world settings are not easily modeled. This paper does confirm results from earlier work, such as the fact that information acquisition rarely leads to a shift in travel modes. In contrast to some studies, however, it also indicates that changes in route are more common than changes in departure time and that personal characteristics, such as gender, do not have a strong influence on this decision. The most common response is to make no travel-related change at all in response to the information received, suggesting that many travelers may be seeking “serenity” or “peace of mind” benefits. This is a phenomenon we plan to explore in more detail with the next wave of the survey</p>
<b>Methode</b>	Onderzoek met reisdagboek
<b>Conclusies m.b.t. behoefte aan multimodale info?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• In 3,2% van de trips wordt reisinformatie opgevraagd</li><li>• 12% van de respondenten vroeg in een periode tenminste 1x informatie op</li><li>• Aandeel traffic website 6%; transit website 6%</li></ul>

**Conclusies m.b.t.  
gedragseffecten?**

- Nog steeds niet in staat te voorspellen wat effect van reisinformatie is op het gehele netwerk
- In 37% van de trips ontstond een verandering in plan door de opgevraagde informatie
- In 1% van het totaal aantal trips werd een plan veranderd
- Met name vertrektijd werd aangepast
- Verandering van travel mode wordt nauwelijks gedaan (1%)

**Beperkingen  
methode/geldigheid  
conclusies**

Onderzoek gaat over pre-trip informatie, en gaat nauwelijks over multimodale reisinformatie maar geeft wel indruk van verandering proces

Bijlage F Nederlandse rapporten

## Gedragseffecten

<b>Titel</b>	Gedragseffecten multimodale reisinformatie
<b>Auteurs</b>	Uitgegeven door AVV Auteurs Blokland en Mouris (XTNT)
<b>Tijdschrift, jaar</b>	2005
<b>Uittreksel</b>	Voor dit onderzoek is gekeken naar bestaande effectrapportages over reisinformatie. Verder is van verschillende reisinformatiesystemen informatie opgezocht en opgevraagd door een aantal sleutelfiguren te benaderen. Ook zijn via literatuurlijsten van geanalyseerde onderzoeken en internetpagina's effectstudies achterhaald. Verder zijn de partijen benaderd die betrokken waren bij een groot aantal websites waarop multimodale reisinformatie wordt aangeboden, met de vraag of zij nog meer studies naar het effect van een dergelijk reisinformatiesysteem kenden
<b>Methode</b>	Literatuuronderzoek
<b>Conclusies m.b.t. behoefte aan multimodale info?</b>	Wat betreft de centrale vraag van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd: de onderzoeken die zijn uitgevoerd geven het beeld dat multimodale reisinformatie in beperkte mate bijdraagt aan een aanpassing van het reisgedrag. Een klein gedeelte van de reizigers past de route of het vertrektijdstip aan op basis van de verworven multimodale reisinformatie. Een nog kleiner gedeelte past de vervoerswijze hierop aan. Echter, de effecten van de multimodale reisinformatie(systemen) worden nauwelijks actief en zuiver gemeten. Gezien de onbetrouwbaarheid van de onderzoeksmethoden, de representativiteit van de resultaten en het geringe aantal studies kunnen aan deze effecten geen harde conclusies worden verbonden. Daar komt nog bij dat niet duidelijk is of de effecten (alleen) door de multimodale reisinformatie zijn veroorzaakt of dat (ook) andere factoren een rol spelen (bijvoorbeeld de marketing van het systeem zelf of

flankerend beleid zoals een strenger parkeerregime). Slechts heel sporadisch is hier informatie over te achterhalen of meegenomen, en deze zijn niet verwerkt in de effectmetingen. Algemeen beeld is dat het effect van multimodale reisinformatie beperkt is

**Conclusies m.b.t. gedragseffecten?**

Ook de voor dit onderzoek geraadpleegde deskundigen bevestigen dat er nog maar weinig 'revealed data' over de effecten van reisinformatie zijn verzameld. Dit ligt deels aan het feit dat er nog maar weinig systemen operationeel zijn.

Effecten van multimodale informatie zijn laag, en vergelijkbaar met de studie die sinds 2005 zijn uitgevoerd

**Beperkingen methode/geldigheid conclusies**

Rapport betreft een literatuurstudie naar effecten van multimodale informatie, uitgevoerd in een tijd dat er nog nauwelijks dergelijke systemen op de markt waren. De effect zijn veelal gebaseerd (zoals ook aangegeven in rapport) op evaluaties onder weinig respondenten, zodat de uitkomsten niet als representatief beschouwd mogen worden

## Gebruikersbehoeften

<b>Titel</b>	Gebruikersbehoeften Reisinformatie State of the art
<b>Auteurs</b>	Emmen, Oosterlee, AVV
<b>Tijdschrift, jaar</b>	2003
<b>Uittreksel</b>	Het doel van het rapport is inzicht te krijgen in de behoeften aan reisinformatie van de reiziger. Hierbij is gekeken naar de modaliteiten fietsen, auto, openbaar vervoer en een combinatie van verschillende modaliteiten (ketenverplaatsingen). De studie is gericht op het bijeenbrengen van bestaande kennis
<b>Methode</b>	Literatuuronderzoek
<b>Conclusies m.b.t. behoefte aan multimodale info?</b>	
<b>Conclusies m.b.t. gedragseffecten?</b>	Indeling in typen reizigers, Doelgerichten (18%), Prestatiegerichten (17%), Bewusten (21), Genieters (18%) en Berusters (26%). Deze typen reizigers hebben behoefte aan verschillende soorten informatie
	Er is nog maar weinig bekend over behoeften aan reisinformatie vanuit de vraagkant. Voor ketenversplaatsingen zijn reistijd en kosten doorslaggevend
<b>Beperkingen methode/geldigheid conclusies</b>	

## Ergonomie

<b>Titel</b>	Pilot GRIPs: Experiment met Grafische Route Informatie Panelen
<b>Auteurs</b>	Fokkema, Hazevoet en Bijlsma, Traffic Test bv in opdracht van AVV
<b>Tijdschrift, jaar</b>	2002
<b>Uittreksel</b>	<p>Er zijn 2 soorten Grafische Route Informatie Panelen (GRIPs) ontwikkeld, waarop informatie over reistijden en files grafisch kan worden weergegeven. Op routekeuzepanelen wordt een netwerk van snelwegen afgebeeld waarover verkeersinformatie wordt gegeven. Op wegdeelpanelen wordt verkeersinformatie getoond over één wegdeel. Traffic Test heeft in opdracht van AVV onderzoek gedaan naar de begrijpelijkheid van verschillende vormgevingsvarianten, de geprefereerde vormgeving en de hoeveelheid informatie die weggebruikers op kunnen nemen in een gesimuleerde praktijksituatie. In dit rapport worden de onderzoeksuitkomsten gepresenteerd.</p> <p>Twee panelen werden getoond aan de respondenten, van firma Swarco Futurit en firma Brimos. Deze werden beoordeeld op begrijpbaarheid van de informatie en betekenis van de informatie</p>
<b>Methode</b>	Vragenlijst onderzoek onder testpanel, door tonen van afbeeldingen GRIP en vragen naar betekenis van de informatie en begrijpelijkheid
<b>Conclusies</b>	Ondanks dat de panelen doordacht zijn ontworpen blijken er toch een aantal interpretatie problemen te bestaan. Zo is voor een groot deel van de respondenten niet duidelijk wat de reistijden betekenen, zijn die voor het hele traject, of vanaf de afslag naar de bestemming, of zijn het vertragingen? Dit is een belangrijke afweging bij het ontwerp van panelen die reistijden tonen in een grafische omgeving. Als een reistijd genoemd wordt, moet ondubbelzinnig duidelijk zijn waar deze reistijd voor geldt

**Conclusies m.b.t.  
gedragseffecten?  
Beperkingen  
methode/geldigheid  
conclusies**

Het rapport gaat niet over multimodale reisinformatie maar de link daarmee is makkelijk te leggen, een reistijd voor auto en zeker voor trein moet ondubbelzinnig zijn anders zal de weggebruiker niet voor openbaar vervoer kiezen

**Opmerking**

Zelfde onderzoek ook opgeschreven door Hans Remeijn en Tom Alkim, RWS

<b>Titel</b>	Dynamische Route Informatie Panelen (DRIPs) verslag van twee groepsdiscussies met gebruikers in opdracht van AVV, in het kader van het project 'De Gebruiker Centraal'
<b>Auteurs</b>	Roth, Valk en Kaashoek (ERGO) in opdracht van AVV
<b>Tijdschrift, jaar</b>	2003
<b>Uittreksel</b>	In de groepsgesprekken is onder andere ter sprake gekomen welke ervaringen weggebruikers hebben met DRIP's, hoe zij DRIP's beoordelen en hoe Rijkswaterstaat zou kunnen inspelen op de wensen en behoeftes van de weggebruiker
<b>Methode</b>	Groepsdiscussies over DRIPs
<b>Conclusies m.b.t. behoefte aan multimodale info?</b>	Meldingen zijn meestal duidelijk, leesbaarheid is meestal goed, weggebruiker laat zich er niet door afleiden, betrouwbaarheid van de meldingen wordt vaak in twijfel getrokken
<b>Conclusies m.b.t. gedragseffecten?</b>	Er worden velen soorten informatie genoemd die op een DRIP kunnen staan, multimodale reisinformatie wordt niet genoemd
<b>Beperkingen methode/geldigheid conclusies</b>	