



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

# De rol van reisinformatie in het wegverkeer

Eindrapport

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid | KiM



# Inhoud

- Samenvatting 5**
- 1 Inleiding en achtergrond 8**
  - 1.1 Aanleiding en vraag 8
  - 1.2 Beknopte onderzoeksaanpak 10
  - 1.3 Leeswijzer 10
- 2 Achtergrond: reisinformatie en distributiekanaalen 11**
  - 2.1 Bepalende eigenschappen van reisinformatie 11
  - 2.2 Distributiekanaalen van reisinformatie 12
- 3 Toegang tot verschillende soorten reisinformatie 14**
- 4 Pre-trip- en on-tripgebruik van informatie 18**
  - 4.1 Pre-trip raadplegen van informatie 18
  - 4.2 On-trip raadplegen van informatie 19
  - 4.3 Combinaties van distributiekanaalen 27
- 5 Oordeel over de geboden informatie 28**
  - 5.1 Inleiding 28
  - 5.2 Algemene oordelen 28
  - 5.3 Ervaren betrouwbaarheid en terugdringen onzekerheid 29
  - 5.4 Timing van de meldingen 31
  - 5.5 Betrouwbaarheid van de informatie (objectieve prestatie) 32
  - 5.6 Begrijpelijkheid 33
- 6 De wil om op te volgen 35**
  - 6.1 Algemene psychologische processen 35
  - 6.2 Eigenschappen van de huidige reis 36
  - 6.3 Eigenschappen van de automobilist 38
  - 6.4 Eigenschappen van de informatie 38
  - 6.5 Karakter van de verkeerssituatie: vertragingen en alternatieve routes 39
- 7 Globale inschatting resulterende gedragsreacties 40**
  - 7.1 Aanpak 40
  - 7.2 In-carsystemen als distributiekanaal 41
  - 7.3 Wegkantsystemen als distributiekanaal 43
- 8 De rol van reisinformatie in het wegverkeer 44**
  - 8.1 Betrouwbaarheid van de reistijd 44
  - 8.2 Bereikbaarheid 44
  - 8.3 Verkeersveiligheid 45
  - 8.4 Leefbaarheid/luchtkwaliteit 46
- 9 Toekomstige ontwikkelingen in reisinformatie voor het wegverkeer 47**
  - 9.1 Mogelijke trends in aanbod en distributie van reisinformatie 47
  - 9.2 Implicaties van de trends voor gebruikers en samenleving 49
  - 9.3 De mogelijke rollen van de overheid 50

**10 Conclusies en aanbevelingen 51**

**The role of travel information in road traffic 54**

**Literatuur 57**

**Bijlage A: Onderzoeksverantwoording vragenlijsten MPN 61**

**Bijlage B: Onderzoeksverantwoording diepteinterviews 62**

**Colofon 66**

# Samenvatting

**Veel automobilisten (91 procent) hebben de beschikking over een in-carnavigatiesysteem en daarmee over geschikte kanalen voor route- en file-informatie. Slechts een klein deel van hen (35 procent) krijgt hierop filemeldingen en nog een kleiner deel krijgt actuele meldingen binnen. Dynamische Route Informatiepanelen (DRIPs) zijn in principe voor iedere reiziger beschikbaar. Zij bieden echter niet voor iedereen relevante informatie. Automobilisten die toegang hebben tot file-informatie, blijken deze slechts beperkt te raadplegen. Dat geldt ook voor het opvolgen van route-adviezen. Verbetering van de beschikbaarheid van en de toegang tot file-informatie en meer aandacht voor aspecten die het opvolgedrag van automobilisten zouden kunnen verhogen, vormen daarmee drie verschillende sporen om tot een hogere effectiviteit van deze systemen te komen en daarmee de bereikbaarheid te helpen verbeteren. De verschillen in specifieke behoeften van verschillende typen reizigers en hun specifieke reisomstandigheden verdienen daarbij aandacht.**

## Weinig bekend over effect van route-informatie op gedrag automobilisten

Er is steeds meer route-informatie beschikbaar, zowel voorafgaand aan als tijdens de reis. Maar hoezeer en op welke manier hebben route- en file-informatie effect op het keuzegedrag van automobilisten? En hoe en in welke mate dragen ze daarmee bij aan de realisatie van de beleidsdoelen van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) op het gebied van bereikbaarheid? Over deze vragen is nog weinig bekend. Daarom stelt het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid ze centraal in deze studie. Wat de effecten van de nieuwe informatiediensten zijn op de bereikbaarheid, de leefbaarheid en de veiligheid, blijkt echter niet eenvoudig vast te stellen. Dit komt onder andere doordat de nieuwe smart-mobilitydiensten veelal simultaan of in combinatie met traditionele diensten worden gebruikt en doordat veel gegevens voornamelijk onbekend of niet openbaar zijn. Deze studie heeft desalniettemin een start gemaakt met de inventarisatie van hoe en in welke mate de nieuwe manieren van het aanbieden van reisinformatie (van collectief naar een persoonlijk, van statisch naar real-time en van langs de weg naar in-car) van invloed zijn op de manier waarop reizigers omgaan met die informatie en op welke aspecten potentie voor effectiviteitsverbetering bestaat. In dit achtergronddocument is voor het eerst een combinatie van factoren bijeengebracht die nodig zijn om meer inzicht te krijgen in de effecten van het anders aanbieden van reisinformatie. Niet eerder werd er bijvoorbeeld tegelijk gekeken naar:

- zowel traditionele als nieuwe vormen van reisinformatie;
- verschillende gebruikerstypen en -omstandigheden;
- de hele keten van gedrag, van toegang tot informatie tot de wil om deze op te volgen; en
- zowel de potentie van het (opvolg)gedrag als de situatie waarin dat opvolgedrag plaatsvindt.

De primaire aanpak van dit onderzoek is gericht op het samenbrengen van bevindingen uit de binnen- en buitenlandse wetenschappelijke literatuur, aangevuld met een aantal diepte-interviews gericht op toekomstige ontwikkelingen. Hiernaast is specifiek voor dit onderzoek een internetenquête uitgevoerd.

## Toegang tot reisinformatie wijdverspreid, toegang tot filemeldingen beperkt

De meeste automobilisten hebben toegang tot route- en file-informatie. Via de radio en zogenoemde Dynamische Route Informatie Panelen (DRIPs) langs de weg en steeds vaker ook via navigatiesystemen. De laatste jaren is het aanbod van informatiesystemen in omvang en kwaliteit sterk toegenomen. Dit heeft te maken met de opmars van smartphones en tablets, die steeds vaker onderweg worden gebruikt. Vrijwel elk Nederlands huishouden met een auto (91 procent van alle automobilisten) heeft de beschikking over één navigatiesysteem, soms meer. Slechts een klein deel van hen (35 procent) krijgt hierop filemeldingen en nog een kleiner deel krijgt actuele meldingen binnen. De meeste mensen ontvangen de filemeldingen over de radio. Opvallend is dat automobilisten vaak niet weten welke mogelijkheden hun navigatiesysteem biedt om files te omzeilen, of welke mogelijkheden er überhaupt zijn op het gebied van filemeldingen.

### Raadplegen reisinformatie vooral voorafgaand aan reis

Een groot deel van de reis- en routeplanning gebeurt voorafgaand aan de reis. Enerzijds is dit positief: voorafgaand aan de reis hebben mensen nog de meeste keuzeopties, zoals later vertrekken of besluiten helemaal niet met de auto weg te gaan. De keerzijde is dat deze reizigers eenmaal onderweg (on-trip) een stuk minder gevoelig blijken te zijn voor reistijdvertragingen dan degenen die zich niet vooraf (pre-trip) voorbereiden.

Voor hun on-tripinformatievoorziening hebben weggebruikers veelal behoefte aan een combinatie van reisinformatiesystemen als zij hun route willen aanpassen. Vooral de radio en DRIPs worden aanvullend op de eigen navigatiesystemen gebruikt. Een verklaring hiervoor kan zijn dat de weggebruikers nog maar weinig over navigatiesystemen met actuele verkeersinformatie beschikken en dat de informatie op DRIPs actueler is. Ook lijken mensen nog veel onzekerheid te voelen bij de informatie, met name file-informatie, die ze via een enkele bron krijgen.

Hoe mensen hun navigatiesystemen of andere on-tripinformatiebronnen gebruiken, blijkt sterk afhankelijk van bepaalde persoonlijkheidskenmerken en van de situaties op de weg. Zo gebruiken automobilisten hun navigatiesysteem vooral om op tijd te komen (zoals een zakelijke afspraak), voor niet-frequente verplaatsingen (een dagje weg, vakantie) of voor lange afstanden en dus niet voor dagelijkse verplaatsingen. Tussen de 21 en 27 procent van de bestuurders raadplegen hun in-car navigatiesystemen, daarin variërend van 'incidenteel' tot 'altijd'.

### Oordeel op betrouwbaarheid, timing en begrijpelijkheid

Over het algemeen wordt de informatie op navigatiesystemen als redelijk tot goed betrouwbaar ervaren. Een voordeel van in-carsystemen is dat zij in principe op iedere locatie relevante informatie leveren. Vaak echter is de ervaring dat files niet voldoende tijdig worden gemeld. Relatief weinig mensen hebben bovendien een abonnement op filemeldingen via hun navigatiesysteem. Bezitters van navigatiesystemen actualiseren hun kaartinformatie niet erg vaak, waardoor de informatie niet altijd betrouwbaar is. Dit kan een remmende werking hebben op de huidige effectiviteit van in-carreis informatie.

Reisinformatie via DRIPs wordt over het algemeen positief beoordeeld op correctheid, maar nog weinig bruikbaar gevonden voor onbekende situaties. Automobilisten in de Randstad noemen de radio verreweg het meest als betrouwbaar, als tweede gevolgd door de informatiepanelen.

### Opvolgedrag vooral beperkt door toegang tot file-informatie en (on)wil om advies op te volgen

Of iemand het advies om een alternatieve route te nemen op zal volgen, is van veel factoren afhankelijk. Die factoren hebben enerzijds betrekking op de automobilist zelf en zijn of haar specifieke reis, maar ook de reisomstandigheden spelen een rol. Zo hebben mensen eerder de neiging hun reisplan aan te passen wanneer hun vertraging toeneemt; een vertragingstijd van maximaal 10 tot 15 minuten accepteren zij nog wel. Kennen mensen de route goed, dan is hun behoefte aan informatie kleiner. Daarnaast gaat het om de eigenschappen van de verstrekte informatie. Het persoonlijk aanbieden van reis informatie en het dynamischer/actueler maken van informatie kunnen een positief effect te hebben op het opvolgedrag.

In fileomstandigheden blijkt van (nog) lang niet alle automobilisten alternatief gedrag te mogen worden verwacht op basis van in-car informatie. Met name de toegang tot file-informatie en de (on)wil om advies op te volgen zijn hier relevante achterliggende oorzaken. Bij wegwantsystemen is het onderscheid tussen weggebruikers die wel en niet over de informatie beschikken irrelevant. Wanneer de DRIP aan staat, kan immers iedereen over de informatie beschikken. Adviezen op deze informatieborden worden voornamelijk begrepen en opgevolgd door reizigers die bekend zijn met de omgeving en frequent die specifieke DRIP passeren. De wil om op te volgen blijkt bij DRIPs gemiddeld lager te liggen dan bij navigatiesystemen. De reden hiervoor is dat DRIPs vaak geen advies geven, maar alleen informatie verstrekken over de huidige situatie. Daarmee vormen verbetering van de beschikbaarheid van en de toegang tot file-informatie en meer aandacht voor aspecten die het opvolgedrag zouden kunnen verhogen, drie verschillende sporen om tot een hogere effectiviteit van deze systemen te komen en daarmee de bereikbaarheid te helpen verbeteren.

De verschillen in specifieke behoeften van verschillende typen reizigers en hun specifieke reisomstandigheden verdienen bij deze drie sporen aandacht. In het algemeen geldt dat beschikbare kwantitatieve studies over de beschikbaarheid, het raadplegen en het opvolgen van reisinformatie en studies over situaties waarin en omstandigheden waaronder reisinformatie een vanuit beleidsdoelstellingen effectieve gedragsreactie zou kunnen opleveren een grote bandbreedte in effecten laten zien. Dit inzicht kan worden verbeterd door deze aspecten op een meer systematische wijze te onderzoeken, ontwikkelingen te monitoren en inzichten te delen. Een nadruk op de effectiviteit voor beleidsdoelstellingen vormt hierbij een randvoorwaarde.

### **Connecting Mobility**

In deze studie zijn alle relevante aspecten rond het gebruik van reizigersinformatie in samenhang geanalyseerd. Daarmee past de studie in een bredere context van beleidsanalyse op het gebied van smart-mobilitydiensten. Naar aanleiding van de *Routekaart Beter Geinformeerd op Weg* is het actieprogramma Connecting Mobility opgericht. Connecting Mobility fungeert als katalysator om de benodigde condities en randvoorwaarden voor smart-mobility-ontwikkeling te realiseren. Connecting Mobility monitort de ontwikkelingen op het gebied van smart mobility en brengt evaluaties van projecten bijeen, om zo een omgeving te creëren waarin kan worden geleerd van eerdere ontwikkelingen en initiatieven. Connecting Mobility heeft recent een raamwerk opgezet voor de monitoring en de evaluatie van smart-mobilitydiensten in Nederland, waarin deze studie fungeert als belangrijk onderdeel van de startmeting.

# 1

# Inleiding en achtergrond

## 1.1 Aanleiding en vraag

In theorie hebben reizigers die voor 100 procent zijn geïnformeerd, de middelen om hun reis optimaal vorm te geven. Hierdoor zouden zij op de gewenste tijd zonder verrassingen en via een voor hen efficiënte route op de plaats van bestemming kunnen aankomen. In de praktijk echter zijn reizigers vaak niet voor 100 procent geïnformeerd. Soms verandert de situatie op de weg zo snel dat hun informatie is achterhaald. De informatie die zij in een specifieke situatie nodig hebben, hebben ze bovendien niet altijd beschikbaar. Ook zijn reizigers niet altijd ontvankelijk voor nieuwe informatie en weten ze de ontvangen informatie niet altijd goed te interpreteren of om te zetten in actie.

Onder de noemer 'Meer Bereiken' is het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) in 2013 gestart met een nieuwe, brede aanpak van bereikbaarheids- en mobiliteitsproblemen. Deze aanpak maakt onderdeel uit van de vernieuwing van het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT). Binnen het project 'Meer Bereiken' zijn vijf concrete oplossingsrichtingen, of sporen, aangemerkt. 'Informereren' is één van die vijf richtingen. Door beschikbare informatie slim toe te passen kunnen gebruikers van infrastructuur zo efficiënt mogelijk reizen en worden, door technologische ontwikkelingen, kansen gecreëerd voor het bedrijfsleven, zo staat in de brochure 'Meer Bereiken' ([www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl)). Een slimme toepassing van beschikbare informatie vraagt echter om kennis over de toegang tot en het gebruik van de huidige informatiesystemen.

Traditioneel werd reisinformatie aangeboden op een collectieve manier (voor iedereen hetzelfde, bijvoorbeeld via radio of teletekst). Veel reis- en route-informatiesystemen baseerden zich op de situatie onder normale omstandigheden en hielden dus geen rekening met onderweg veranderende omstandigheden.

De laatste jaren is het aanbod van informatiediensten in omvang en kwaliteit sterk toegenomen. Dit heeft vooral te maken met de opmars van het gebruik onderweg van smartphones en tablets. Ook zijn steeds meer voertuigen al standaard uitgerust met ingebouwde navigatieapparatuur. Niet alleen wordt door deze ontwikkelingen steeds meer informatie aangeboden, de reisinformatie wordt ook steeds uitgebreider en meer en meer gebaseerd op de actuele situatie in het verkeerssysteem en de positie van de weggebruikers daarin. Daarbij geldt bovendien dat de informatie steeds meer kan worden afgestemd op de individuele behoeften van de weggebruiker.

Er is dus steeds meer informatie beschikbaar, zowel voorafgaand aan als tijdens de reis. Maar hoezeer en op welke manier hebben route- en file-informatie via de verschillende distributiekanaalen effect op het keuzegedrag van automobilisten en hoe en in welke mate dragen ze daarmee bij aan de realisatie van de IenM-beleidsdoelen op het gebied van bereikbaarheid? Hierover is tot nu toe relatief weinig bekend en het in kaart brengen van beschikbaar inzicht vormt dan ook de hoofdvraag, die in dit rapport centraal staat. Samenvattend luidt die vraag dan ook:



- In welke mate heeft reisinformatie effect op de IenM-beleidsdoelen op het gebied van bereikbaarheid?

De technologische ontwikkelingen op het gebied van route- en file-informatie zullen na vandaag zeker niet ophouden. In het rapport wordt daarom ook apart aandacht besteed aan de toekomstige ontwikkeling van reisinformatie.

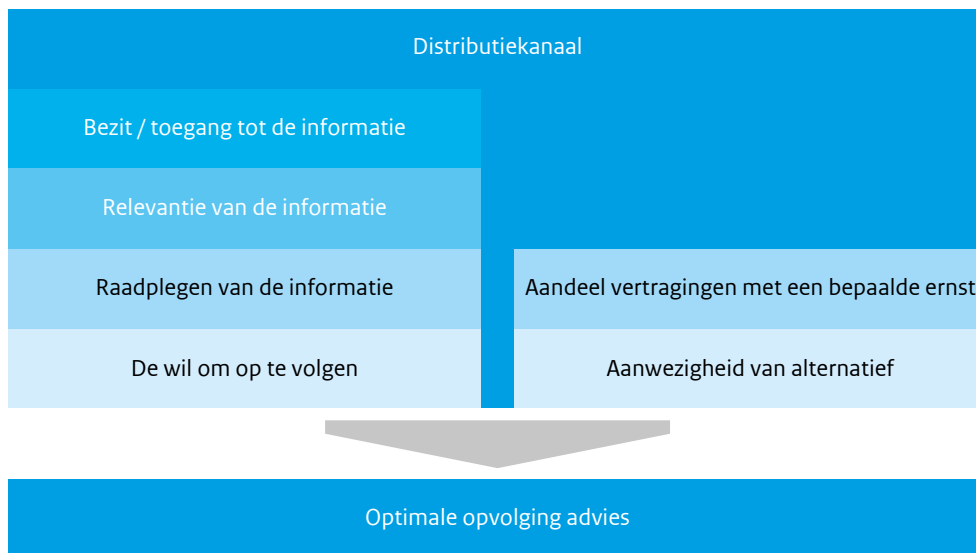
Voor een antwoord op de hoofdvraag is het noodzakelijk om in meer detail te kijken naar de wijze waarop een eventueel effect tot stand komt. Hierbij komende de volgende deelvragen aan de orde:

- Hoeveel automobilisten hebben toegang tot reisinformatie via de verschillende distributiekanaalen? Tot wat voor soort informatie hebben zij toegang?
- In hoeverre wordt deze toegankelijke reisinformatie daadwerkelijk geraadpleegd, door wie en met welk doel?
- Hoe wordt de gebruikte reisinformatie beoordeeld op betrouwbaarheid, timing en begrijpelijkheid?
- In hoeverre passen automobilisten hun route aan op basis van reisinformatie?

Figuur 1.1 maakt inzichtelijk welke aspecten van invloed zijn op het keuzegedrag van de weggebruiker. Links in de figuur zijn de bovengenoemde aan de gebruiker gerelateerde aspecten zichtbaar.

Hiernaast zijn er aspecten die betrekking hebben op de verkeerssituatie waarin de weggebruiker zich bevindt (wel of geen files, beschikbare alternatieven). Voor beide typen geldt dat ze kunnen verschillen per distributiekanaal. In het rapport wordt zoveel mogelijk steeds een onderscheid gemaakt tussen individuele en meer collectieve distributiekanaalen van route- en file-informatie.

**Figuur 1.1** Schematische weergave van verschillende groepen relevante aspecten.



Voor elk distributiekanaal kan een aantal stappen worden doorlopen. Tezamen pellen deze af tot een aandeel van de weggebruikers dat de wil heeft om een alternatieve route te kiezen naar aanleiding van een routeadvies respectievelijk een aandeel van de situaties waarin die mogelijkheid zich ook kan voordoen. Het doorlopen van de stappen vormt in feite een redenering naar het uiteindelijk te verwachten effect.

Daar waar in dit rapport wordt gesproken over 'alle soorten reisinformatie', wordt bedoeld op vertrek- en aankomsttijden, reistijden, de route van herkomst naar bestemming, informatie over de toestand van het verkeer en parkeermogelijkheden. In dit rapport wordt echter gefocust op route-informatie en file-informatie.

Met de schematische weergave in figuur 1.1 in gedachten zijn vanuit de automobilist gezien de volgende stappen te onderscheiden bij het maken van een inschatting van de omvang van gedragsreacties op basis van informatie:

- vaststellen van het aandeel weggebruikers dat reisinformatie bezit of hier toegang toe heeft;
- vaststellen van het aandeel weggebruikers waarvoor de reisinformatie relevant is;
- vaststellen van het aandeel weggebruikers dat de informatie raadpleegt in een voor hem/haar relevante situatie;
- vaststellen van het aandeel weggebruikers dat zijn of haar gedrag aanpast aan de verstrekte reisinformatie.

Bij elk van deze stappen kan worden beredeneerd welk aandeel van de weggebruikers na het doorlopen van de stap nog relevant is voor de volgende stap. Slechts dit deel van de populatie komt in de volgende stap terecht.

Ook de verkeerssituatie vormt een element bij de bepaling van het effect van route-informatie. Hierbij spelen het al of niet aanwezig zijn van vertraging met een bepaalde ernst en de mogelijkheid om daadwerkelijk een andere route te kiezen een rol.

De twee inschattingen komen uiteindelijk samen in een combinatie van automobilist en verkeerssituatie. In het geval dat een automobilist de potentiële wil heeft om de route-informatie op te volgen én een situatie treft die voldoende ernstig is en waarvoor een alternatief bestaat, zal de kans het grootst zijn dat er ook daadwerkelijk opvolggedrag plaatsvindt. Zo wordt als het ware afgepeld van alle automobilisten op de weg (100 procent) tot het aandeel dat daadwerkelijk het gedrag aanpast naar aanleiding van de geboden informatie (opvolggedrag). Deze benadering maakt daarmee per distributiekanaal inzichtelijk op welke aspecten (bijvoorbeeld aantal gebruikers of juist begrijpelijkheid) bepaalde distributiekanaalen voor reisinformatie al (bijna) optimaal effect hebben op het opvolggedrag en op welke aspecten wellicht nog winst te behalen is in verhouding tot andere distributiekanaalen.

## 1.2 Beknopte onderzoeks aanpak

Zoals eerder aangegeven, is er nog maar weinig samenhangend inzicht beschikbaar in de effecten van informatie. De primaire aanpak van dit onderzoek is dan ook gericht geweest op het samenbrengen van bevindingen uit de wetenschappelijke literatuur uit binnen- en buitenland, aangevuld met een aantal diepte-interviews gericht op toekomstige ontwikkelingen. Door dit rapport heen zijn uitspraken (citatens) verwerkt van de respondenten van de diepte-interviews. Specifiek voor dit onderzoek is een internetenquête uitgevoerd. Deze enquête richtte zich op het bezit en het gebruik van navigatiesystemen en is afgenomen onder automobilisten uit het Mobiliteitspanel Nederland (MPN).

## 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden eerst de achtergronden van reisinformatie beschreven en vervolgens op hoofdlijnen de deelvragen die in het schema terugkomen. Hoofdstuk 3 gaat in op de gebruikersaantallen van de verschillende distributiekanaalen en de typen informatie die daarop worden aangeboden. De volgende hoofdstukken behandelen het raadplegen van informatie (hoofdstuk 4) en het oordeel op betrouwbaarheid, timing en begrijpelijkheid dat gebruikers hebben over de geboden informatie (hoofdstuk 5). In hoofdstuk 6 komt vervolgens het opvolggedrag aan bod, evenals de relevante aspecten verbonden aan de karakteristiek van de verkeerssituatie. Hoofdstuk 7 is gewijd aan een globale inschatting van de omvang van gedragsreacties, die op basis van de beschouwingen in de eerdere hoofdstukken te verwachten valt. In hoofdstuk 8 wordt nader ingegaan op de mogelijke manieren waarop reisinformatie effect heeft op de IenM-beleidsdoelen. Daarbij wordt niet alleen gekeken naar bereikbaarheid, maar ook naar veiligheid en leefbaarheid. In hoofdstuk 9 wordt specifiek ingegaan op toekomstige ontwikkelingen op het gebied van reisinformatie. In hoofdstuk 10 volgen de conclusies en enkele aanbevelingen voor vervolgstappen.

# 2

## Achtergrond: reisinformatie en distributiekanalen

In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de eigenschappen van reisinformatie die mogelijk effect hebben op de mate waarin reizigers hun plannen aanpassen. Ook komen bekende distributiekanalen van reisinformatie en hun eigenschappen aan bod.

### 2.1 Bepalende eigenschappen van reisinformatie

Reisinformatie kan op allerlei manieren worden aangeboden, maar sommige manieren hebben een groter effect dan andere. Zo is het van belang of de reiziger de informatie voorafgaand aan of tijdens de reis (pre-trip versus on-trip) ontvangt en of de informatie een situatie omschrijft of een advies geeft (descriptief versus prescriptief).

#### **Pre-trip versus on-trip**

Voorafgaand aan de reis kunnen reizigers hun plannen eenvoudiger wijzigen dan tijdens de reis, vooral omdat het aantal opties dat nog te veranderen is, kleiner wordt naarmate zij dichterbij hun bestemming komen. Hoe tijdiger de informatie wordt gegeven, hoe groter de kans dat reizigers iets met deze informatie kunnen doen. Bovendien geven veel mensen (maar liefst 60 procent) aan dat zij er de voorkeur aan geven om al voorafgaand aan de reis informatie te ontvangen over hun route en de verkeerssituatie en dit te kiezen boven on-tripinformatie (RWS-DVS, 2011).

Tegelijkertijd blijkt uit een recent afgerond promotieonderzoek binnen het programma Duurzame Bereikbaarheid Randstad (DBR) dat reizigers die zich pre-trip goed voorbereiden, on-trip een stuk minder gevoelig zijn voor reistijdvertragingen dan reizigers die zich niet pre-trip voorbereiden. Het lijkt erop dat zij zich er mentaal op voorbereiden toch wel tijd te zullen verliezen (De Moraes Ramos, 2015).

#### **Informerend (descriptief) of adviserend (prescriptief)**

Een advies vermindert de onzekerheid over het vervolg van de reis en verlaagt de mentale inspanning die nodig is om keuzes te maken, meer dan informatie alleen dat doet. Hierdoor zijn mensen eerder geneigd hun keuzes aan te passen aan de hand van een advies (bijvoorbeeld “neem de volgende afslag om een file te omzeilen”) dan ze zullen doen op basis van descriptieve informatie (“op uw route is een vertraging”).

## 2.2 Distributiekkanalen van reisinformatie

In de rest van dit hoofdstuk worden de eigenschappen beschreven van een aantal bekende distributiekkanalen van reisinformatie:

- radioberichten met filemeldingen;
- navigatiesystemen;
- Dynamische Route Informatie Panelen (DRIPs) en Grafische Route Informatie Panelen (GRIPs);
- internetsites en sociale media (desktop/mobiel);
- teletekst (televisie, internet en app).

Vanwege de sterk gedifferentieerde informatie op uiteenlopende websites wordt waar mogelijk inzicht gegeven in het gebruik van verschillende specifieke websites, maar wordt niet verder ingegaan op het medium *internet* als zodanig.

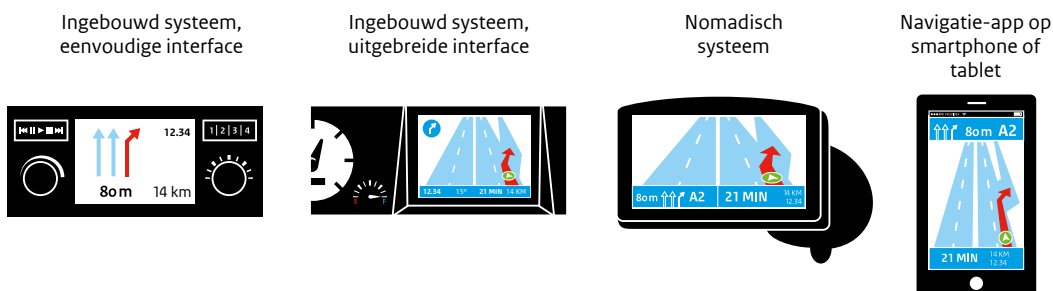
### Radioberichten met filemeldingen

Filemeldingen via de radio gebeuren voornamelijk auditief, al biedt RDS/TMC<sup>1</sup> ook de mogelijkheid om filemeldingen visueel op een apparaat of scherm te ontvangen. De auditieve meldingen worden op veel zenders regelmatig (vaker dan eens per uur) uitgezonden, al is de exacte frequentie afhankelijk van de specifieke zender. Gratis TMC-signalen worden gemiddeld eens per 5-15 minuten uitgezonden; abonnementen op Premium TMC bieden frequentere meldingen, die daarmee accurater en tijdiger zijn. TMC zorgt ervoor dat op het moment dat er verkeersinformatie wordt uitgezonden, de radio wordt afgestemd op een bepaald kanaal of dat via een tekstregel op het radioscherm verstoringen worden getoond.

### Navigatiesystemen

Navigatiesystemen komen voor in veel verschillende vormen en maten. Een eerste indeling kan worden gemaakt naar de vorm: in de auto ingebouwde systemen, losse navigatiesystemen die met een zuignap in de auto kunnen worden bevestigd (zogenoemde 'nomadische' navigatiesystemen) en navigatie-apps. Figuur 2.1 toont een aantal variaties van deze hoofdtypen.

**Figuur 2.1** Verschillende soorten navigatiesystemen. Van links naar rechts: een ingebouwd systeem met eenvoudige interface; een ingebouwd systeem met geavanceerde interface; een nomadisch navigatiesysteem; en een smartphone of tablet met navigatie-app.



Alle navigatiesystemen bieden route-informatie. Daarnaast zijn er andere vormen van informatie of meldingen mogelijk, zoals zogenoemde Places of Interests (POI's) of filemeldingen.

### DRIPs

In heel Nederland staan iets meer dan 400 door Rijkswaterstaat beheerde DRIPs (dit zijn zowel gewone DRIPs als grafische DRIPs, ook wel GRIPs genoemd). Er zijn overigens veel meer DRIPs dan deze 400.

<sup>1</sup> RDS staat voor Radio Data Systeem; TMC staat voor Traffic Message Channel. Het TMC-signaal (meestal RDS/TMC-signaal genoemd) bevat actuele informatie die voor een automobilist van belang kan zijn.

Zo staan er alleen al in Zuidwest-Nederland 356 DRIPs (bron: Bereik! via [www.trafficdatasolutions.nl](http://www.trafficdatasolutions.nl)). Deze Zuid-Hollandse DRIPs worden voor een groot deel beheerd door de gemeente (Den Haag, Rotterdam), de provincie Zuid-Holland of een combinatie van deze partijen in samenwerking met Rijkswaterstaat.

De verschillende typen DRIPs verschillen voornamelijk van elkaar in formaat, de manier waarop ze zijn bevestigd en hun aantal grafische mogelijkheden (figuur 2.2). Zo kunnen grafische DRIPs (rechts in figuur 2.2) meer tekst, kleur en visualisaties tonen dan oorspronkelijke DRIPs, die vaak aan portalen boven de weg hangen (links in figuur 2.2) en slechts twee tot drie regels tekst kunnen tonen (Rood et al., 2013; Remeijn, 2007).

**Figuur 2.2** DRIPs verschillen vooral van elkaar in manier van bevestigen, formaat en grafische mogelijkheden.



Overigens verschillen DRIPs en GRIPs niet alleen in uiterlijk, ze zijn ook geschikt voor uiteenlopende situaties. DRIPs zijn vooral geschikt als er maar een beperkt aantal alternatieven is, GRIPs zijn meer geschikt als er meerdere op- en afritten zijn (waarvoor meer gedetailleerde informatie nodig is). GRIPs kunnen zo ook de onzekerheid over tussenliggende routes of routes die slechts over een deel van het alternatief gaan, verminderen.

### Reisinformatie via websites

In Nederland heeft vrijwel iedereen toegang tot het internet. Volgens de meest recente gegevens van het CBS is 90 procent van de Nederlandse bevolking zelfs dagelijks online (CBS, 2015). Nederlandse huishoudens bezitten meestal meerdere apparaten met toegang tot internet (CBS, 2015).

### Teletekst

De inhoud van teletekst is vooral tekstueel, al kunnen er ook eenvoudige visuele weergaven worden getoond. Teletekst is via televisie, via internet of op een app te ontvangen.

# 3

## Toegang tot verschillende soorten reisinformatie

In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de aandelen van Nederlandse automobilisten die *toegang* hebben tot reisinformatie via de verschillende distributiekanaalen, bijvoorbeeld doordat zij een bepaald apparaat bezitten.

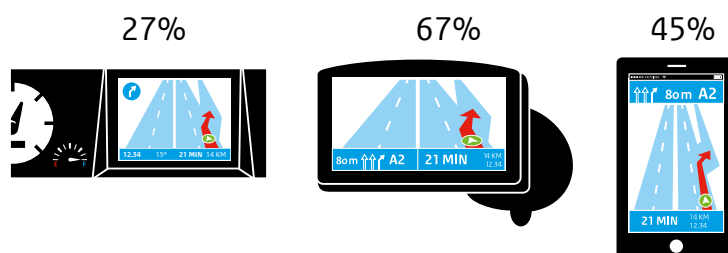
### Radio

De radio is een laagdrempelig medium om informatie te krijgen; in vrijwel elke auto zit een radio ingebouwd. Exacte cijfers over het bezit van autoradio's zijn niet gevonden.

### Navigatiesystemen

91 procent van de Nederlandse automobilisten bezat in 2015 binnen hun huishouden een navigatiesysteem (KiM, 2015). Van die automobilisten heeft verreweg het grootste aandeel (67 procent) een nomadisch navigatiesysteem, 45 procent heeft een navigatie-app voor bijvoorbeeld de smartphone of tablet en 27 procent heeft een in de auto ingebouwd systeem.

**Figuur 3.1** Welke van onderstaande systemen zijn er in uw huishouden?



Samen telt dit op tot meer dan 100 procent, omdat in veel huishoudens meer dan één type navigatiesysteem te vinden is. Van alle automobilisten die over een navigatiesysteem beschikken, heeft 66 procent één type in bezit en 34 procent meer dan één type; 5 procent bezit binnen het huishouden zelfs drie

verschillende typen systemen. 9 procent van de automobilisten heeft geen enkel navigatiesysteem.<sup>2</sup>

In een aantal jaar tijd is het aandeel navigatiebezitters aanzienlijk gegroeid. Uit een studie uit 2007 blijkt dat 28 procent van de automobilisten toen de beschikking had over een navigatiesysteem. Dit aandeel kwam volgens de auteur destijds zelfs hoger uit dan dat uit veel andere studies uit dezelfde tijd (Vonk et al., 2007).

Niet alle navigatiesystemen geven realtimeverkeersinformatie. Er zit een aanzienlijk verschil tussen de typen systemen en hun toegang tot filemeldingen. 72 procent van de automobilisten die een in de auto ingebouwd systeem hebben, geeft aan dat hun navigatiesysteem deze mogelijkheid heeft, tegenover 38 procent van de appbezitters en 28 procent van de eigenaren van nomadische systemen. Mogelijk is het aandeel van de systemen dat filemeldingen kan geven nog iets groter, omdat deze getallen gebaseerd zijn op de antwoorden van automobilisten op vragen over de functionaliteiten van hun navigatiesysteem en niet op een fysieke controle van de onderzochte systemen. In totaal zegt bijna de helft (44 procent) van de respondenten dat zij op minimaal een van hun systemen informatie kunnen ontvangen over vertragingen onderweg.

#### **Beknopte verdieping verkeersinformatie op navigatiesystemen**

Een navigatiesysteem kan op verschillende manieren files of vertragingen melden. De meest tijdige meldingen zijn mogelijk als het apparaat of de app is verbonden met internet of als de gebruiker een abonnement heeft op realtimeverkeersinformatie (dat soms kan zijn afgekocht voor een aantal jaar). Ook is het mogelijk om gebruik te maken van RDS/TMC-meldingen; deze meldingen worden regelmatig verspreid, maar zijn veelal minder actueel dan de andere meldingen. Van de respondenten uit ons onderzoek geeft een zeer beperkte groep aan een abonnement te hebben afgesloten op file-informatie (19 procent van de mensen met een nomadisch systeem met filemeldingen, 4 procent van de bezitters van een ingebouwd systeem met filemeldingen en 6 procent van de mensen die een app met filemeldingen bezitten; in totaal betreft het 4,5 procent van alle navigatiebezitters en 11 procent van de navigatiebezitters die filemeldingen krijgen op hun navigatiesysteem). Uit de aanvullende diepte-interviews blijkt overigens dat gebruikers van navigatiesystemen vaak niet weten via welke weg zij beschikking hebben over de filemeldingen (los abonnement, data inbegrepen in de aankoop-prijs, internet, RDS/TMC). Hierdoor kunnen er kanttekeningen worden geplaatst bij de exacte hoogte van deze getallen.

#### **Dynamische Route Informatie Panelen (DRIPs)**

Bij DRIPs is het lastiger om te spreken van bezit of toegang, omdat iedereen die gebruik maakt van de openbare weg in principe ook gebruik kan maken van de informatie op DRIPs. Toch passeert niet elke automobilist tijdens elke reis een DRIP of een Grafisch Route Informatie Paneel (GRIP): deze informatiepanelen staan niet langs elke weg. Helaas zijn er geen recente cijfers gevonden van het percentage automobilisten dat dagelijks een DRIP passeert. De enige gevonden studie, van AVV, dateert uit 2003 en is daarmee mogelijk wat achterhaald. In deze studie gaf 1 procent van de respondenten aan nog nooit een DRIP te hebben gezien op de autosnelweg; van de overige 99 procent passeerde 37 procent (vrijwel) dagelijks een DRIP en 32 procent een aantal keren per week. Voor 5 procent van de respondenten gold dat zij in 2003 minder dan één keer per maand langs een DRIP kwamen. De gemiddelde frequentie waarmee een automobilist een DRIP passeerde, hing sterk samen met de provincie waarin hij of zij de meeste kilometers reed. Een verklaring hiervoor kan zijn dat DRIPs vooral in filegevoelige gebieden zijn geplaatst (AVV, 2003b). Inmiddels zijn in heel Nederland meer DRIPs geplaatst, waardoor het vermoeden bestaat dat het aandeel passerende automobilisten en de frequentie van dat passeren zijn toegenomen.

<sup>2</sup> Deze groep van niet-navigatiebezitters bestaat uit relatief veel 60-plussers en relatief veel vrouwen. Zij geven als voornaamste redenen om geen navigatiesysteem te bezitten aan dat ze 1) nooit onbekende routes rijden, 2) liever voor vertrek hun route bepalen of 3) het te duur vinden om een systeem te kopen of te gebruiken.

### Reisinformatie via internet

Zoals gezegd raadplegen Nederlanders het internet zeer frequent. Ook onderweg hebben steeds meer mensen toegang tot internet: in 2014 had 78 procent van de Nederlandse huishoudens toegang tot internet via een smartphone (CBS, 2015). Internet is daarmee niet langer huisgebonden en ook mobiel goed te raadplegen.<sup>3</sup> Mensen gebruiken internet vooral voor communicatie en het zoeken van informatie (CBS, 2012). Een aantal voorbeelden van websites met route- of file-informatie (niet uitputtend): vanAanarBeter.nl, anwb.nl, Google.nl/maps, Verkeersinformatiedienst.nl en TomTom.nl.

### Teletekst

De eenvoudige tekst-applicatie teletekst geniet in Nederland een hoge mate van populariteit. Zo gebruiken ca. 3,7 miljoen Nederlanders dagelijks NOS-Teletekst (Nu.nl, 2015). Steeds meer mensen raadplegen teletekst overigens via de app. Het belangrijkste deel van de gebruikers benadert het medium echter nog altijd steeds via de televisie. De pagina's met verkeersinformatie zijn na het nieuws, het weer en de sportpagina's veel bezocht.

## INTERMEZZO: VERSCHILLENDE GEBRUIKERTYPEN VAN INFORMATIE

Tot nu toe is vooral gekeken naar de techniek in de auto: welke systemen hebben mensen eigenlijk en hoeveel soorten informatie kunnen ze erop ontvangen? Een volgende stap in het onderzoek naar de rol van reisinformatie is het gebruik. Hoe mensen hun navigatiesystemen of andere on-tripinformatiebronnen gebruiken, blijkt sterk afhankelijk te zijn van bepaalde persoonlijkheidskenmerken en van de situaties op de weg. Daarom is er in dit intermezzo aandacht voor gebruikersgroepen die verschillende soorten behoeftes aan en gebruik van reisinformatie vertonen, op basis van de antwoorden op de enquête en de diepte-interviews.

Er zijn grofweg vier verschillende profielen te onderscheiden, die verschillen in de mate waarin zij behoefte hebben aan controle en in de mate waarin zij zelfstandig (dus zonder ondersteuning) de weg kunnen vinden: de Controleur, de Voorkómer, de Genieter en de Beruster. Hieronder volgen korte profielschetsen.<sup>4</sup> Doordat deze profielschetsen zijn opgesteld op de extreme punten van de assen, zal het regelmatig voorkomen dat iemand niet helemaal in één profiel past. De profielen moeten daarom worden gezien als een schets van typen weggebruikers die daadwerkelijk zijn teruggezien, maar die niet voor iedere weggebruiker absoluut gelden.

1. De *Controleur* kan de weg goed vinden, wil controle houden en heeft een gemiddelde behoefte aan routenavigatie. Dit zijn vaak mensen die zakelijke reizen maken; efficiëntie is belangrijk. Een Controleur doet aan multitasking op de weg (zakelijke gesprekken, plannen, rijden, de weg vinden). Uit de gesprekken blijkt dat hij op tijd op zijn afspraak aankomt en zijn apparatuur gebruikt als ondersteuning hierbij. Hij weet waar terugkerende files staan en maakt gebruik van deze kennis door bijvoorbeeld zijn afspraken anders in te plannen of om de file heen te rijden. Het is voor de Controleur belangrijk dat routenavigatie het nieuwste van het nieuwste is en geïntegreerd is met andere apparatuur, zoals de telefoon.
2. De *Voorkómer* kan niet goed zelfstandig de weg vinden, wil graag controle houden en heeft daarom grote behoefte aan routenavigatie. Hij reist vaak zakelijk. Ondanks het gebruik van routenavigatie gelooft hij dat er nog van alles kan gebeuren waardoor hij niet op tijd komt. Uit de interviews blijkt dat de Voorkómer over het algemeen extra marge inplant voor zijn reis, om te voorkomen dat hij te laat aankomt. Hij accepteert dat hij daardoor vaak (veel) te vroeg komt. De Voorkómer volgt de instructies van zijn systeem blindelings op, omdat hij niet vertrouwt op zijn eigen capaciteiten om de weg te vinden. De

<sup>3</sup> Overigens wordt het bedienen van een telefoon of smartphone tijdens het rijden sterk ontraden, onder meer uit veiligheidsoogpunt.

<sup>4</sup> Hoewel ze allemaal in mannelijke vorm zijn opgeschreven, gelden de profielen net zo goed voor vrouwen.

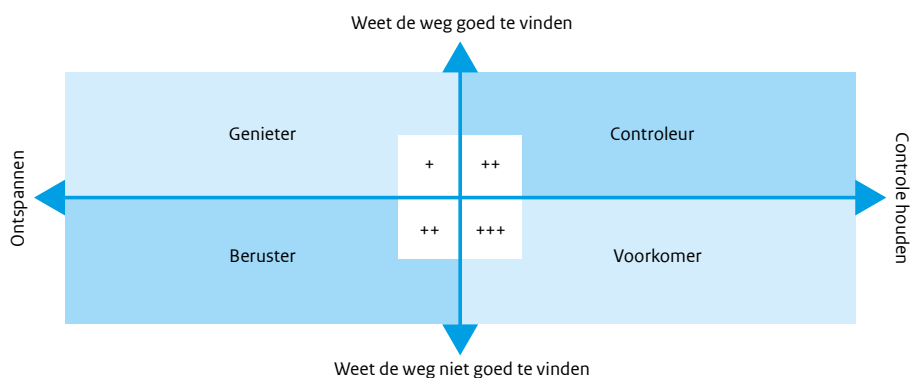


Voorkomer checkt de files van te voren en houdt de file-informatie in de gaten, maar hij zal niet snel een alternatieve route kiezen. Hij voorkomt dat hij moet omrijden door ruim de tijd te nemen.

3. Het derde profiel is dat van de *Beruster*. Uit de interviews blijkt dat deze mensen files zien als een vol-dongen feit en daarom file-informatie niet heel belangrijk vinden. De *Beruster* is geen kei in het vinden van de weg, maar blijft hier rustig onder: “Het komt meestal wel goed.” Als hij te laat dreigt te komen, belt de *Beruster* zijn afspraak. Hij maakt zich er verder niet heel erg druk over. Routegeleiding zorgt er volgens de *Beruster* vooral voor dat hij met meer gemak zijn weg kan vinden; hij hoeft minder op te letten en dat is fijn.
4. Ten slotte de *Genieter*. Deze kan goed de weg vinden, reist ontspannen en heeft dus weinig behoefte aan routenavigatie. Uit de interviews blijkt dat De *Genieter* file-informatie eigenlijk niet echt gebruikt. Route-informatie is volgens hem vooral handig voor het laatste stukje van de route. De *Genieter* komt niet vaak te laat, omdat hij prima kan inschatten hoe lang hij over zijn reis zal doen. Komt hij wel te laat, dan is dat jammer, maar hij kan er op dat moment weinig meer aan doen, zo redeneert de *Genieter* in de interviews.

Deze vier profielen zijn als volgt in een schema te plaatsen (figuur 3.2):

**Figuur 3.2** Schema met de vier profielen van automobilisten met betrekking tot reisinformatie (op basis van enquête en diepte-interviews). De plustekens geven de behoefte aan informatie aan.



In dit rapport zijn waar relevant reacties van respondenten op de enquête en uitspraken uit de diepte-interviews als illustraties weergegeven. Daar waar het profiel van de gebruiker van belang kan zijn voor de interpretatie van deze uitspraken, is dit steeds vermeld.

# 4

## Pre-trip- en on-tripgebruik van informatie

In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op het gebruik, *pre-trip en on-trip*, van de verschillende distributiekkanalen.

### 4.1 Pre-trip raadplegen van informatie

Een deel van de automobilisten bereidt zich goed voor voorafgaand aan de reis. De overgrote meerderheid (meer dan 60 procent) van de respondenten aan een grootschalig onderzoek onder automobilisten (RWS, 2015a) geeft de voorkeur aan reisinformatie voorafgaand aan de reis, ten opzichte van on-tripinformatie. Uit de voor deze studie gehouden diepte-interviews blijkt dat automobilisten zich bij een onbekende bestemming of route inderdaad vaak al van tevoren op de hoogte stellen van de te rijden route en de verwachte reistijd. Verder bekijken zij zowel bij een onbekende als bij een bekende weg vooraf de verwachte verkeersdrukke, files en wegwerkzaamheden. Hiervoor gebruiken respondenten vooral een of meer informatiebronnen, zoals routeplanners op internet of hun smartphone (genoemd worden ANWB.nl, Google Maps, Tripcast.nl, Routenet.nl), filemeldingen op internet (van AnaarBeter.nl, Nu.nl, Fileradar, VID.nl), het navigatiesysteem (om de route en de reistijd alvast te bekijken) en radio en tv (WNL en RTL). Of automobilisten een duidelijke voorkeur hebben voor voorbereiding voorafgaand aan de reis of tijdens de reis, blijkt niet uit een vragenlijst die recent is voorgelegd aan respondenten van het Mobiliteitspanel (MNP). In dat onderzoek zeggen de ondervraagde automobilisten dat ze voorafgaand aan de reis gemiddeld 1,7 informatiebronnen gebruiken (voornamelijk internet of apps met routeinformatie en/of file-informatie) en tijdens de reis gemiddeld 2,3 bronnen, vooral radio, borden langs de weg en navigatiesystemen (RWS, 2015b).

Onderzoeken laten dus geen eenduidig beeld zien over of automobilisten de voorkeur geven aan pre-trip- of aan on-tripinformatie. Sommige onderzoeken geven aan dat mensen zich het liefst vooraf voorbereiden, andere laten zien dat mensen onderweg meer bronnen gebruiken dan tijdens de reis. Duidelijk is wel dat een groot deel van de reis- en routeplanning al voorafgaand aan de reis gebeurt. Enerzijds is dit positief: voorafgaand aan de reis hebben mensen nog de meeste keuzeopties, zoals later vertrekken of besluiten helemaal niet met de auto weg te gaan. Er zit echter ook een keerzijde aan deze goede voorbereiding voorafgaand aan de reis. In een recent afgerond promotieonderzoek binnen het programma Duurzame Bereikbaarheid Randstad (DBR) blijkt dat reizigers die zich pre-trip goed voorbereiden, on-trip een stuk minder gevoelig zijn voor reistijd dan reizigers die zich niet pre-trip voorbereiden. Het lijkt erop dat zij zich er mentaal op voorbereiden toch wel tijd te zullen verliezen (De Moraes Ramos, 2015). Omdat pre-tripinformatie vaak is gebaseerd op de huidige situatie maar geen voorspellend karakter heeft, wijkt het advies nog wel eens af van de daadwerkelijk ervaren situatie tijdens de reis.

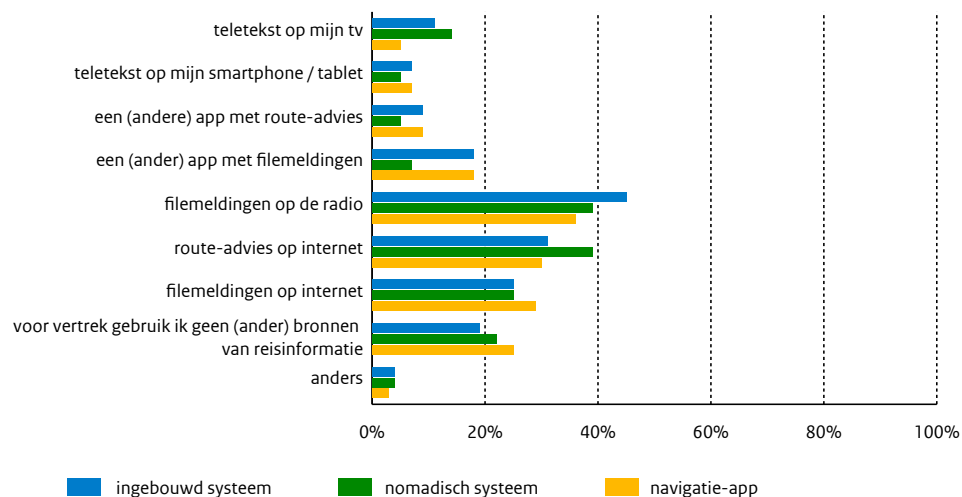
*“Ik kijk meestal van tevoren op Google of op mijn navigatie, afhankelijk van of ik thuis ben of niet.” (Vrouw, 46, Voorkomer)*

*“Ik kijk altijd wel even naar het nieuws en check of er wegwerkzaamheden zijn. Ik zoek wel wat voorinformatie op.” (Man, 60, Controleur)*

*“Ik gebruik Google Maps, ANWB of Nu.nl voor files en mijn navigatiesysteem zelf om vooraf te kijken wat voor reistijd die aangeeft.” (Man, 25, Beruster)*

Figuur 4.1 toont welke informatiebronnen automobilisten zeggen te gebruiken voordat ze vertrekken met hun auto. Hierbij is een onderscheid gemaakt naar het door de respondenten meest gebruikte systeem.

**Figuur 4.1** Door gebruikers van verschillende typen navigatiesystemen als reis informatie gehanteerde andere bronnen (meerdere antwoorden mogelijk)



## 4.2 On-trip raadplegen van informatie

In een studie uit 2013 concluderen de onderzoekers dat weggebruikers on-trip voor hun informatievoorziening veelal behoefte hebben aan de combinatie van Dynamische Route Informatie Panelen (DRIPs) en een navigatiesysteem. Als verklaring hiervoor geven de auteurs dat actuele verkeersinformatie nog maar weinig voorkomt in navigatiesystemen en dat de informatie op DRIPs actueler is (Goudappel Coffeng, 2013).

Niet in elke studie wordt gevraagd naar de combinatie van systemen. Zo is in het grootschalig verkeersonderzoek in de Randstad uit 2015 juist gevraagd naar de voorkeur voor een bepaald systeem, on-trip óf pre-trip. Zoals al eerder aangegeven, geeft een meerderheid van de automobilisten in die studie de voorkeur aan pre-tripinformatie (RWS, 2015a). Van de mensen die de voorkeur geven aan on-tripinformatie, geeft de meerderheid de voorkeur aan navigatiesystemen in de auto, gevolgd door DRIPs/borden langs de weg. Een klein deel van de mensen die liever on-trip- dan pre-tripinformatie gebruiken, geeft de voorkeur aan apps of meldingen via smartphone of tablet.

Uit de voor deze studie gehouden diepte-interviews blijkt dat van alle vormen van on-tripreis informatie het navigatiesysteem de belangrijkste rol speelt. Bij een geheel onbekende weg of bij het vinden van een onbekend laatste stukje van de weg vertrouwen respondenten op hun navigatiesysteem.

Hierdoor kunnen ze meer ontspannen achter het stuur zitten en hoeven ze zelf minder moeite te doen. Een deel van de respondenten, vooral zij die niet zo goed zelf de weg kunnen vinden, ervaart hun navigatiesysteem als essentieel bij het vinden van een onbekende route. Ze zouden niet (meer) zonder kunnen. Ook bij onverwachte situaties, zoals een afgesloten weg, geven de geïnterviewden aan dat het navigatiesysteem goede diensten kan bewijzen. Het kan een alternatief bieden voor de route met vertraging of bij een vergissing in de route, waardoor ze met minder stress en moeite toch op tijd aankomen op hun bestemming. Voor een aantal respondenten (vooral bij Controleurs en Voorkomers) speelt het navigatiesysteem een belangrijke rol bij het in de gaten houden van de aankomsttijd en het op de hoogte blijven van files.

*‘Zonder apparaat kom ik nergens.’ (Man, 52, Voorkomer)*

*“Ik ben geen stoer kaartleestype. Ik moet op de TomTom zien of ik op de A1, A2 of A12 ben. Ik heb zelf geen idee!” (Vrouw, 35, Beruster)*

*“Ik heb mijn navigatie altijd aanstaan om te kijken of er onverwachte filemeldingen zijn.” (Man, 66, Controleur)*

*“Ook al weet ik de route, dan is het nog steeds handig om opstoppingen te zien, dus dan heb ik alsnog de navigatie aan.” (Man, 44, Voorkomer)*

## Radio

De radio is een laagdrempelig en gratis medium dat in veel auto's beschikbaar is: 72 procent van de automobilisten uit het Mobiliteitspanel Nederland zegt een radio in bezit te hebben (RWS, 2015b). De radio wordt door automobilisten gebruikt voor informatie over verstoringen onderweg, maar ook (en misschien wel vooral) voor andere doelen, zoals entertainment en bijblijven bij de actualiteiten. In het grootschalig verkeersonderzoek van 2015 is aan automobilisten in de Randstad gevraagd welke communicatiemiddelen met reisinformatie zij het meest gebruiken, zonder onderscheid tussen pre-trip- of on-tripinformatie. Met een grote voorsprong eindigt de radio hierbij als meest genoemde distributiekanaal (47 procent), nog voor de navigatiesystemen (RWS, 2015a). In dit onderzoek is alleen het eerst gegeven antwoord gerapporteerd, waardoor mogelijk de bekendheid en de laagdrempeligheid van het kanaal een rol spelen. Toch komen de getallen sterk overeen met de bevindingen van het onderzoek onder respondenten van het Mobiliteitspanel Nederland, waarin 46 procent zegt de radio tijdens hun reis te gebruiken en 22 procent voorafgaand aan hun reis (RWS, 2015b). Vrijwel de helft van de automobilisten heeft dus de radio aan staan.

## DRIPs

DRIPs staan in principe op locaties die filegevoelig zijn en waar de automobilist nog een keuze kan maken voor een alternatieve route. 37 procent van de automobilisten zegt gebruik te maken van de informatie op deze informatiepanelen (RWS, 2015b) en bijna alle respondenten uit de diepte-interviews kijken in ieder geval op de informatieborden wanneer ze die tegenkomen. De keuze die op de borden wordt gepresenteerd, is echter niet voor iedereen relevant. In een aantal onderzoeken naar de effecten van DRIPs/GRIPs (Goudappel, 2011; Goudappel, 2013) is de conclusie dat het regelmatig gebeurt dat de getoonde informatie op de onderzochte DRIPs/GRIPs zelfs voor de meerderheid van de automobilisten die er langs rijden niet relevant is. Zij hebben een bestemming die niet met de getoonde routes kan worden bereikt.

Die relevantie van de informatie (en of een reiziger dus een alternatieve routeoptie heeft) verschilt sterk per locatie. Om dit uit te leggen wordt hier de locatie in het netwerk van een DRIP bij 's Hertogenbosch beschouwd. Figuren 4.2 en 4.3 tonen respectievelijk de locatie van de DRIP bij 's Hertogenbosch (richting Uden) en de lay-out van de betreffende DRIP.

**Figuur 4.2** Locatie van de DRIP bij 's Hertogenbosch richting Uden (bron: Google Maps)



**Figuur 4.3** Layout van de DRIP bij 's Hertogenbosch richting Uden (bron: Dicke-Ogenia & Van Egeraat, 2011)



Hoewel veel van de automobilisten deze informatie kunnen gebruiken voor hun routekeuze, geldt ook voor een aanzienlijk deel dat hun bestemming niet te bereiken is via beide routeopties. Een automobilist die onderweg is naar Vught kan geen nuttig gebruik maken van deze informatie, omdat beide routeopties voor hem niet relevant zijn. Een reiziger naar Berlicum of een bestemming dichtbij 's Hertogenbosch zal ook niet meteen gebruik kunnen maken van deze informatie. Uiteindelijk blijkt deze DRIP voor 42 procent van de automobilisten informatie te bieden die relevant is voor hun routekeuze.

In andere studies zijn nog twee DRIPs (een bij 's Hertogenbosch richting Ekkersrijt en een bij Veghel) en een Grafische Route Informatie Paneel (GRIP) bij Waalwijk onderzocht. Deze twee DRIPs geven informatie over reistijden richting bestemmingen waar 26 respectievelijk 8-23 procent (afhankelijk van de getoonde bestemming) van de automobilisten langs komt of naartoe onderweg is. Bij de laatste DRIP is er overigens geen alternatieve route mogelijk. Automobilisten raadplegen wellicht de informatie wel, maar kunnen hun routekeuze er niet mee veranderen omdat er geen keuze is. Van de frequente reizigers die de GRIP bij Waalwijk passeren, die meerdere alternatieve routes toont, heeft slechts 14 procent een bestemming die via twee routes kan worden bereikt. Dit maakt de GRIP voor hen niet per se zinloos: de informatie kan het gevoel van comfort vergroten omdat deze iets zegt over de status van (delen van) hun route (Dicke-Ogenia & Van Egeraat, 2011).

De conclusie is dat de relevantie van informatie op DRIPs sterk afhangt van de locatie. Alleen al de onderzochte DRIPs in Brabant zijn relevant voor tussen de 8 en de 89 procent van de automobilisten. Er kan dus met recht worden gesteld dat de relevantie van informatie op DRIPs een grote bandbreedte kent.

Tabel 4.2 toont het aandeel automobilisten voor wie de informatie op de onderzochte DRIPs relevant is.

**Tabel 4.2** Individuele DRIPs en het percentage passerende automobilisten voor wie de getoonde informatie relevant is.  
Bronnen: Goudappel (2011) ('s-Hertogenbosch/Veghel); Goudappel (2013) (Den Haag).

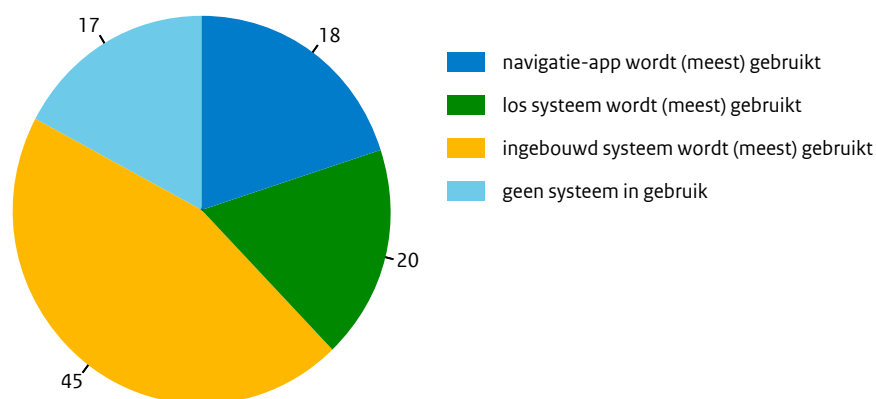
Locatie DRIP	Richting	Percentage waarvoor relevant	Routekeuze mogelijk?
's-Hertogenbosch	Ekkersrijt	36%	Ja
's-Hertogenbosch	Uden	42%	Ja
Veghel	Helmond	23%	Nee (alleen informerend)
Veghel	Uden	23%	Nee (alleen informerend)
Veghel	Eindhoven	8%	Nee (alleen informerend)
Den Haag	Meerdere DRIPs onderzocht	65-89% (afhankelijk van doelgroep)	Zowel informerend als routekeuze

In het grootschalig verkeersonderzoek Randstad van RWS (2015a) blijken informatiepanelen/DRIPs vierde te staan in de lijst van meest gebruikte distributiekanaalen, genoemd door 11 procent van de respondenten. Wederom moet hierbij de kanttekening worden gemaakt dat in dit onderzoek alleen het eerstgenoemde kanaal is geregistreerd. Dit kan tot gevolg hebben gehad dat in dit onderzoek niet alleen het daadwerkelijke gebruik maar ook een vorm van bekendheid met bepaalde kanalen is gemeten.

### Navigatiesystemen

Ongeveer een derde van de mensen die een navigatiesysteem bezitten, bezit meer dan één type systeem (35 procent). Zij kunnen voor hun navigatie dus tussen meerdere typen systemen kiezen als zij met de auto op weg gaan. Deze respondenten is gevraagd welk systeem ze het meest gebruiken, en met welke reden. In de antwoorden springen drie redenen eruit. Deze worden verrassend genoeg voor alle drie de systemen genoemd als doorslaggevende reden om dat systeem te verkiezen boven andere systemen. De drie redenen zijn 1) gemak om het mee te nemen, 2) instelgemak en 3) kwaliteit van de informatie. Uiteindelijk kiezen mensen bij de keuze uit meerdere systemen relatief vaak voor het ingebouwde systeem (vanzelfsprekend alleen voor wie ook daadwerkelijk een ingebouwd systeem bezit), terwijl apps naar verhouding weinig als meest gebruikte systeem worden genoemd. Netto is het nomadische navigatiesysteem het meest gebruikte systeem onder de respondenten (55 procent), gevolgd door het ingebouwde systeem (23 procent) en de app (21 procent). Figuur 4.4 toont de verdeling inclusief het aandeel automobilisten dat helemaal geen navigatiesysteem gebruikt.

**Figuur 4.4** Verdeling van meest gebruikte type navigatiesysteem

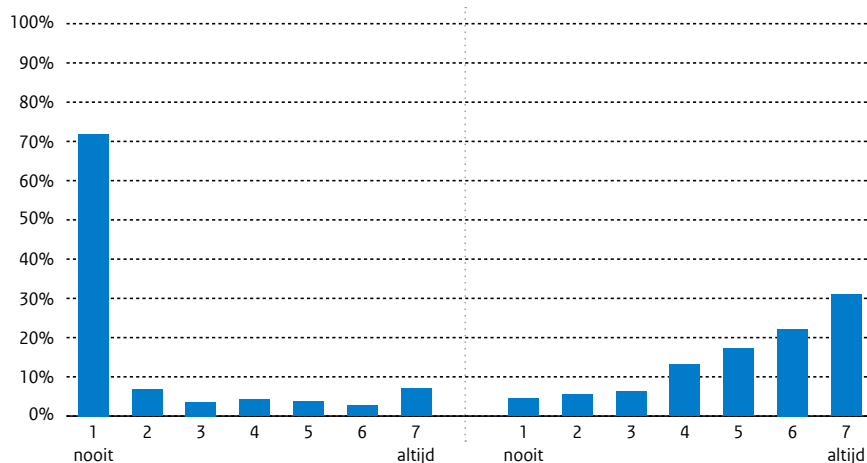


Het navigatiesysteem dat mensen het meest gebruiken, is echter niet altijd het systeem waarop realtime-file-informatie kan worden getoond. 35 procent van alle respondenten gebruikt vooral een navigatiesysteem dat toegang geeft tot informatie over vertragingen onderweg, terwijl bijna een kwart van alle mensen die in theorie file-informatie in de auto kunnen krijgen, ervoor kiest een ander systeem (zonder die informatie) te gebruiken.

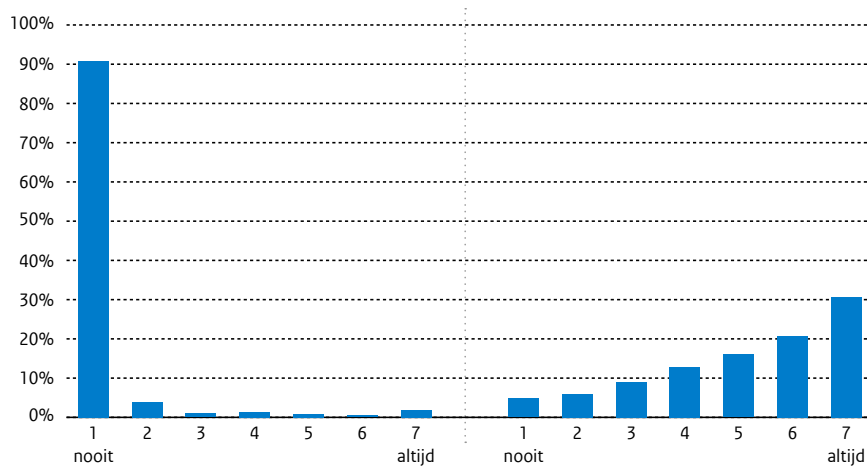
Het aandeel automobilisten dat van een navigatiesysteem afkomstige verkeersinformatie gebruikt, is de afgelopen jaren overigens sterk toegenomen. In 2011 gaf nog maar 24 procent van de automobilisten aan een navigatiesysteem met file-informatie (waaronder TMC) te gebruiken (RWS-DVS, 2011). In datzelfde jaar gaf bovendien slechts 35 procent van de ondervraagde automobilisten aan te weten dat er navigatiesystemen met verkeersinformatie bestonden. Ook dat aandeel is vermoedelijk sterk toegenomen, gezien het feit dat al 44 procent van de respondenten aangeeft zelf dat soort informatie te ontvangen en ook automobilisten die deze informatie zelf niet ontvangen, wel op de hoogte kunnen zijn van het bestaan ervan.

De situatie waarin reizigers zich bevinden, bepaalt veel van hun informatiebehoefte. Uit de enquête onder het Mobiliteitspanel Nederland (MPN) blijkt dat mensen hun navigatiesysteem vooral aanzetten wanneer ze het belangrijk vinden om op tijd te komen (zoals een zakelijke afspraak), voor niet-frequente verplaatsingen (een dagje weg, vakantie) of wanneer ze lange afstanden afleggen. Voor frequente verplaatsingen (bijvoorbeeld woon-werkverplaatsingen) of verplaatsingen die vaak dicht bij huis zijn, zoals voor de dagelijkse boodschappen, zetten mensen hun systeem vrijwel niet aan (figuur 4.5 t/m figuur 4.10).

**Figuur 4.5** Verdeling van antwoorden op de vraag “Hoe vaak staat uw navigatiesysteem aan als u met de auto onderweg bent”...: “om naar het werk te gaan?” (links) / “voor een zakelijke reis?” (rechts).

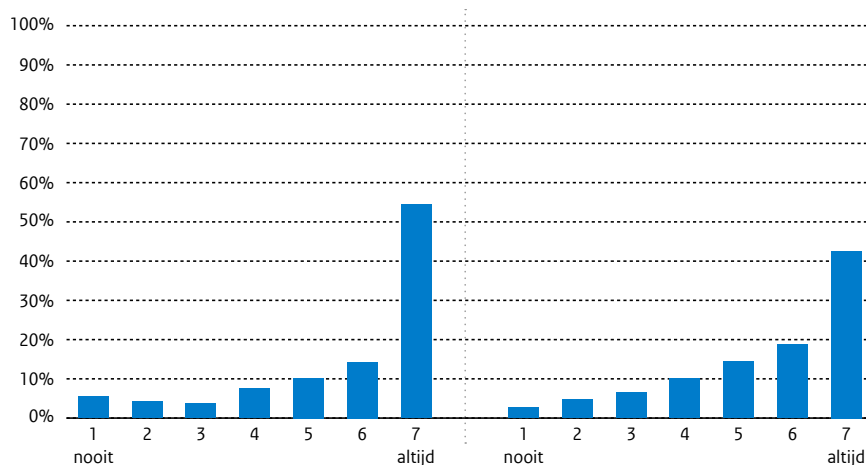


**Figuur 4.6** Verdeling van antwoorden op de vraag “Hoe vaak staat uw navigatiesysteem aan als u met de auto onderweg bent”...: “om dagelijkse boodschappen te doen?” (links) / “voor een dagje weg (bv naar de Efteling, naar het strand?)” (rechts).

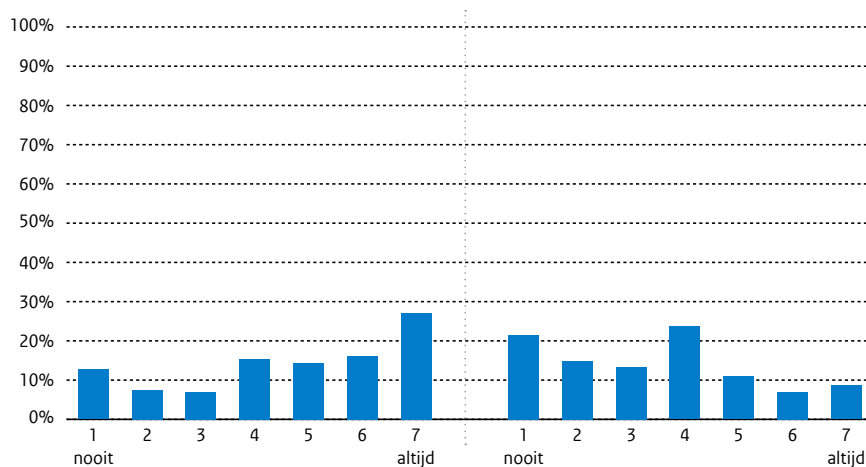




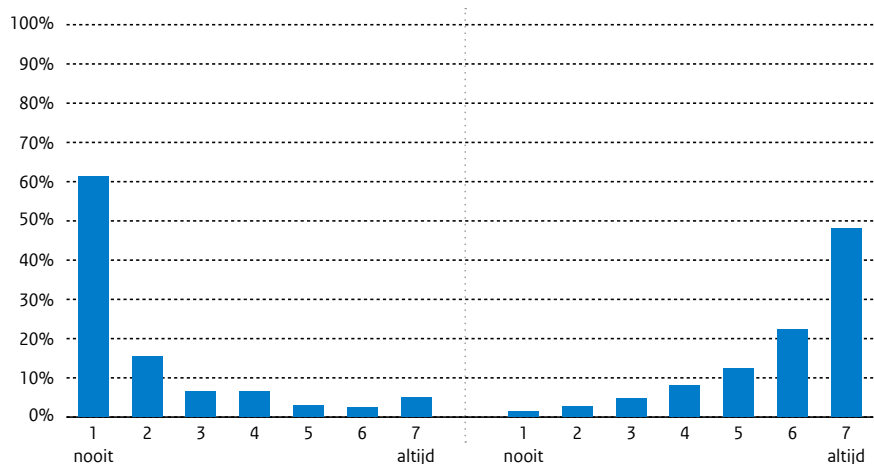
**Figuur 4.7** Verdeling van antwoorden op de vraag “Hoe vaak staat uw navigatiesysteem aan als u met de auto onderweg bent”...: “om naar het buitenland te gaan?” (links) / “voor een autoverplaatsing langer dan 150 kilometer?” (rechts).



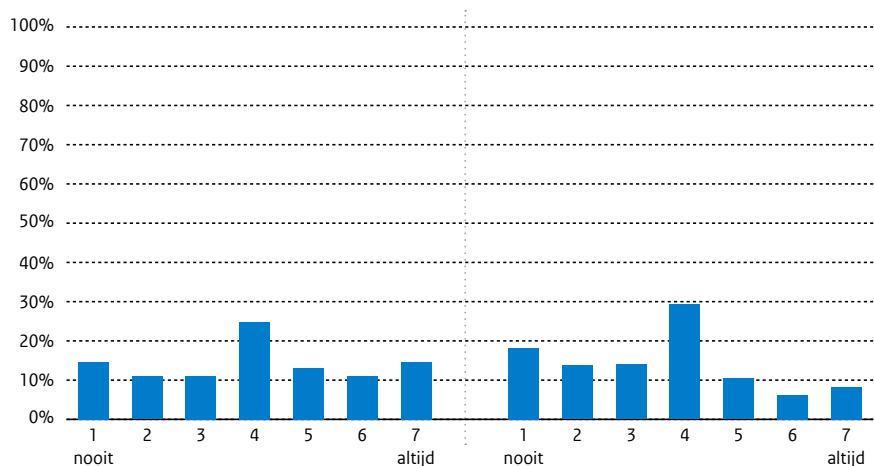
**Figuur 4.8** Verdeling van antwoorden op de vraag “Hoe vaak staat uw navigatiesysteem aan als u onderweg bent in de volgende situatie:” ... “Als het erg belangrijk is dat ik op tijd kom” (links) / “Als het niet zo belangrijk is dat ik op tijd kom” (rechts).



**Figuur 4.9** Verdeling van antwoorden op de vraag “Hoe vaak staat uw navigatiesysteem aan als u onderweg bent in de volgende situatie:” ... “Als ik onderweg ben van of naar een bestemming die ik erg goed ken” (links) / “Als ik onderweg ben van of naar een bestemming die ik niet zo goed ken” (rechts).



**Figuur 4.10** Verdeling van antwoorden op de vraag “Hoe vaak staat uw navigatiesysteem aan als u onderweg bent in de volgende situatie:” ... “Als ik last heb van files onderweg” (links) / “Als ik rijd terwijl het rustig is op de weg” (rechts).



Uit bovenstaande figuren blijkt dat de mate waarin automobilisten hun navigatiesysteem gebruiken, grotendeels afhankelijk is van een aantal variabelen: de frequentie waarmee ze onderweg zijn voor een bepaald motief of naar een bepaalde bestemming (met andere woorden, de bekendheid met de route), de verplaatsingsafstand (en daarmee het aantal alternatieve routemogelijkheden) en tot op zekere hoogte de flexibiliteit in aankomsttijd. Hun beleving van of verwachting over de drukte op de weg lijkt geen duidelijk effect te hebben op het al dan niet aanzetten van navigatiesystemen.

Uit de diepte-interviews blijkt dat automobilisten navigatiesystemen veelal gebruiken om de reis meer ontspannen te maken. Bij een onbekend deel van de route vertrouwen respondenten uit de diepte-interviews voornamelijk op hun navigatiesysteem, waardoor ze meer ontspannen achter het stuur kunnen zitten. Ook bij onverwachte situaties, zoals een afgesloten weg, geven de geïnterviewden aan dat het navigatiesysteem goede diensten kan bewijzen. Ook de verwachte aankomsttijd en informatie over eventuele vertragingen dragen voor een deel van de respondenten bij aan een meer ontspannen reis; een ander deel gebruikt deze informatie om de snelste route te vinden.

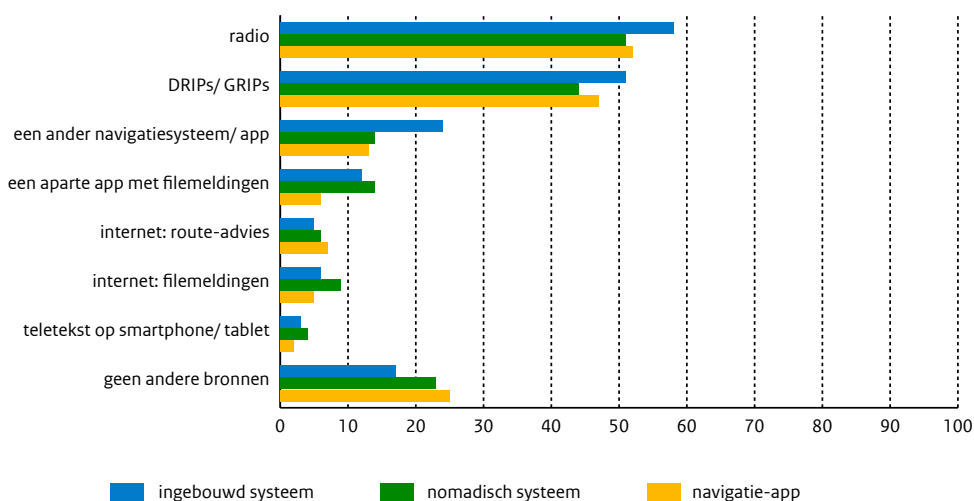
## Websites

In 2011 gaf nog 57 procent van de respondenten van een onderzoek van DVS aan regelmatig via een laptop of pc naar route- en file-informatie te zoeken op internet; 20 procent gebruikte daarvoor regelmatig een smartphone of tablet (RWS-DVS, 2011). Overigens is het aandeel mobiele apparaten met internettoegang in Nederland sindsdien aanzienlijk gegroeid (CBS, 2015). In 2015 gaf ruim 40 procent van alle personen (twaalf jaar of ouder) aan de afgelopen drie maanden op een andere plek dan thuis, op het werk of bij een onderwijsinstelling internet te hebben gebruikt. Dat was aanzienlijk meer dan in 2012, toen dit aandeel iets onder de 16 procent lag (bron: CBS Statline 'Internet; toegang, gebruik en faciliteiten'). Ook in het gebruik voor reisinformatie is deze ontwikkeling terug te zien. Uit een onderzoek van Rijkswaterstaat uit 2015 blijkt dat zich tussen 2011 en 2015 een grote verschuiving heeft voorgedaan in hoe vaak bepaalde distributiekanaalen worden gebruikt. Weliswaar is de pc of laptop nog steeds het meest gebruikte distributiekanaal voor reis- en route-informatie (64 procent gebruikt dit kanaal regelmatig), maar inmiddels gebruikt ook meer dan de helft van de automobilisten (56 procent) een smartphone en nog eens bijna een derde (31 procent) een tablet (RWS, 2015b). Een meerderheid vraagt dus informatie op via een mobiel apparaat.

## 4.3 Combinaties van distributiekanaalen

Er is een bewezen sterke samenhang tussen de intentie van reizigers om de route aan te passen en het aantal kanalen dat zij gebruiken om informatie te vergaren (Emmerink et al., 1996). Hoewel het onderzoek niet recent is, geldt het principe nog steeds. Ook uit recentere studies blijkt namelijk dat weggebruikers behoefte hebben aan de combinatie van meerdere bronnen als zij hun route willen aanpassen (bijvoorbeeld een navigatiesysteem in aanvulling op DRIPs) (Goudappel Coffeng, 2013). Ook de respondenten van de huidige vragenlijst naar navigatiesystemen geven in groten getale aan andere bronnen van reisinformatie te gebruiken. Vooral de radio en DRIPs worden aanvullend op de eigen navigatie-informatie gebruikt. Het type navigatiesysteem dat zij gebruiken, doet er daarbij weinig toe (figuur 4.11). De hoge gebruikpercentages van aanvullende systemen en de uitspraken in de interviews duiden erop dat mensen nog veel onzekerheid voelen bij de informatie, met name file-informatie, die ze via een enkele bron krijgen, of die bron nou de radio, hun navigatiesysteem of een DRIP is.

**Figuur 4.11** Door gebruikers van verschillende typen navigatiesystemen onderweg gehanteerde andere bronnen (meerdere antwoorden mogelijk)



# 5

## Oordeel over de geboden informatie

Nederlandse automobilisten die toegang hebben tot reisinformatie en deze informatie ook gebruiken, zullen een oordeel hebben over de mate waarin ze erop kunnen vertrouwen. In dit hoofdstuk staan de betrouwbaarheid, de tijdigheid en de begrijpelijkheid van reisinformatie centraal.

### 5.1 Inleiding

De behoefte aan reisinformatie verschilt van individu tot individu en is afhankelijk van de context. Niettemin hechten reizigers met name aan de *betrouwbaarheid* van de reis, een aspect waar informatie een belangrijke rol speelt. Betrouwbaarheid wordt zelfs belangrijker gevonden dan gemak, kosten en comfort (Bates et al., 2001).

Over het algemeen hebben mensen vooral behoefte aan simpele informatie over reis-, vertrek- en aankomsttijden, kortom informatie die het reizen gemakkelijker en betrouwbaarder maakt (Chorus et al., 2005; Van der Pas, 2012). Dit is in lijn met het idee dat de meeste mensen niet maximaal geïnformeerd willen worden, maar genoeg hebben aan een oplossing die 'satisfying' is, oftewel 'goed genoeg'. Dit relativeert het idee dat er nooit genoeg informatie kan worden gegeven (Lyons et al., 2007). Bij te veel keuzemogelijkheden ontstaat immers keuzestress: *"To satisfice is to pursue not the best option, but a good enough option"* (Schwartz et al., 2002; Schwartz, 2004).

Mensen zoeken reisinformatie op wanneer er onduidelijkheid over hun aankomsttijd lijkt te ontstaan. Als ze twifelen aan de betrouwbaarheid van hun reistijd en ze niet goed kunnen voorspellen hoe laat ze ergens zullen aankomen, zullen reizigers sneller hun plannen aanpassen en de gegeven adviezen overnemen. Engels onderzoek laat zien wat reizigers essentiële informatie vinden. Op de eerste plaats komt de behoefte aan informatie over mogelijke verstoringen (genoemd door 87 procent van de respondenten). Gezien de behoefte aan een betrouwbare reis ligt dat ook voor de hand. Daarna volgen de gegevens die nodig zijn om een reis te plannen (80 procent) en de duur van die reis (73 procent). De totale kosten van een reis en hoe die kosten zich verhouden tot die bij andere vervoermiddelen, vinden de meeste reizigers alweer een stuk minder interessant (Lyons, 2006: 207).

### 5.2 Algemene oordelen

Het oordeel over de kwaliteit van de informatie wordt (mede) bepaald door de ervaren betrouwbaarheid (de mate waarin de geboden informatie onzekerheid terug dringt), de snelheid en tijdigheid, en de correctheid van de informatie (objectieve betrouwbaarheid) (RWS, 2015b). Daarnaast speelt ook de begrijpelijkheid van de informatie een grote rol in de oordelen over de bruikbaarheid van de informatie. In deze paragraaf gaat het om de algemene oordelen over de verschillende informatiekkanalen; de overige deelaspecten komen daarna aan de orde.

## Radio

In 2011 had de radio de grootste (positieve) invloed op het oordeel over de verkeersinformatie. Verbeterpunten waren destijds volledigheid, actualiteit en tijdigheid van de informatie (RWS-DVS, 2011). De functionaliteit van de radio wordt anno 2015 minder goed beoordeeld dan die van andere informatiekanalen, zoals navigatiesystemen of informatiepanelen langs de weg. Dit komt vooral doordat meldingen op de radio redelijk goed aangeven waar vertragingen voorkomen, maar te generiek zijn om andere informatie te bieden (RWS, 2015b). Bovendien zijn radiomeldingen vaak niet regiogericht, waardoor een automobilist veel niet-relevante informatie krijgt (RWS-DVS, 2011).

## Navigatiesystemen

Bij navigatiesystemen was in 2011 de juistheid van lengte en tijdsduur een verbeterpunt. Anno 2015 vindt een groot deel van de deelnemers aan de diepte-interviews nog steeds dat filemeldingen niet voldoende tijdig worden gegeven.

## Dynamische Route Informatie Panelen (DRIPs)

Informatie gegeven via DRIPs werd in 2011 over het algemeen positief beoordeeld op zichtbaarheid, regiogerichtheid, actualiteit en correctheid. Het algemene oordeel was destijds positief, al vonden veel automobilisten de informatie nog weinig bruikbaar voor onbekende situaties. Ook was niet iedereen te spreken over de begrijpelijkheid van de informatie en waren weggebruikers veelal ontevreden over de informatievoorziening via DRIPs op lokale wegen (RWS-DVS, 2011). Anno 2015 is de tevredenheid over de informatieborden langs de weg nog steeds hoog, al scoort meer geavanceerde informatie (zoals het naderen van een gevaarlijke situatie of een waarschuwing voor te hard rijden) minder positief (RWS, 2015b).

## Internet

Reisinformatie via het internet kreeg in 2011 veelal positieve beoordelingen voor begrijpelijkheid. Hiernaast vinden reizigers het internet handig voor regiogerichte informatie, maar niet zo handig voor ongebruikelijke situaties (RWS-DVS, 2011). In een herhaling van dit tevredenheidsonderzoek gingen de vragen over de combinatie van apps en websites; over websites zijn dus niet langer aparte vragen gesteld. Over het algemeen zijn gebruikers tevreden over de functionaliteiten die websites en apps hen bieden, behalve waar het de mogelijkheden voor parkeren/P&R en informatie over alternatieve vervoermiddelen betreft (RWS, 2015b).

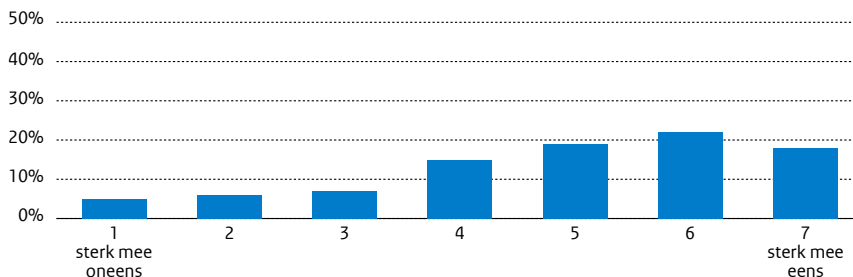
## 5.3 Ervaren betrouwbaarheid en terugdringen onzekerheid

Bij onverwachte situaties of bij vertragingen kan actuele en correcte reisinformatie een eventuele onzekerheid over de aankomsttijd grotendeels terugdringen en de ervaren betrouwbaarheid van de reistijd vergroten (Timmermans et al., 2011). Een automobilist die duidelijkheid heeft over de aankomsttijd, ervaart zijn reistijd bovendien als minder negatief.

## Navigatiesystemen

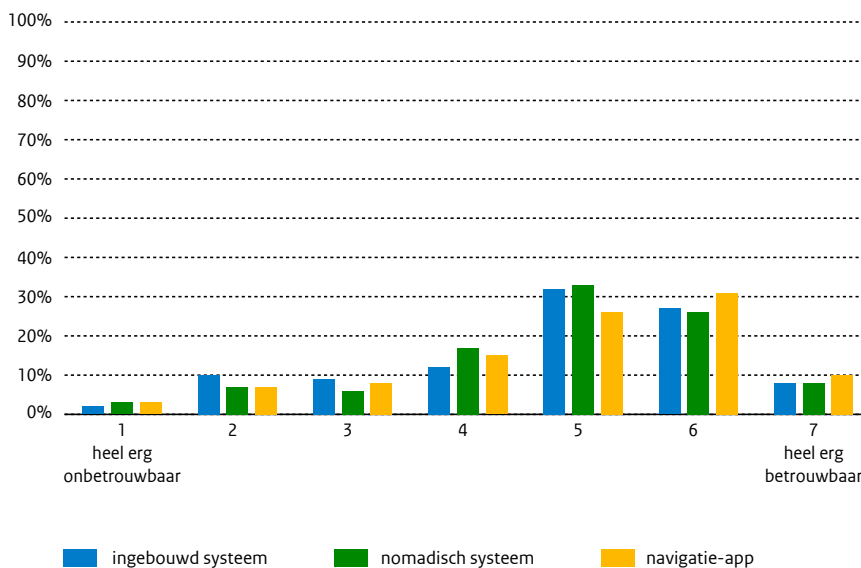
Mensen voelen zich met hun navigatiesysteem zekerder in de auto (figuur 5.1).

**Figuur 5.1** Navigatie geeft mij een zekerder gevoel in de auto.



Over het algemeen wordt de informatie op navigatiesystemen als redelijk tot goed betrouwbaar ervaren.<sup>5</sup> Rond de 10 procent van de gebruikers vindt de informatie (zeer) onbetrouwbaar. Ingebouwde navigatiesystemen krijgen vaker dan andere typen navigatiesystemen een negatief oordeel over hun betrouwbaarheid (figuur 5.2). Mogelijk heeft dat te maken met de recentheid van de kaartinformatie; zie voor informatie hierover de paragraaf ‘Objectieve betrouwbaarheid van de informatie’.

**Figuur 5.2** Hoe ervaren gebruikers van verschillende typen navigatiesystemen de betrouwbaarheid van de informatie op hun systeem?



Informatie gegeven via DRIPs werd in 2011 over het algemeen positief beoordeeld op correctheid, maar nog weinig bruikbaar gevonden voor onbekende situaties (DVS-RWS, 2011). Van alle bronnen van file-informatie vinden respondenten van de diepte-interviews de informatie op DRIPs en Grafische Route Informatie Panelen (GRIPs) in 2015 het meest actueel en betrouwbaar. Dit zien zij zo omdat ze soms merken dat het navigatiesysteem of de radio onterecht geen filemelding heeft gegeven, terwijl de DRIPs of GRIPs dit terecht wel deden. Dit wil overigens niet zeggen dat ze hun handelen aanpassen op basis van de informatie (zie het volgende hoofdstuk).

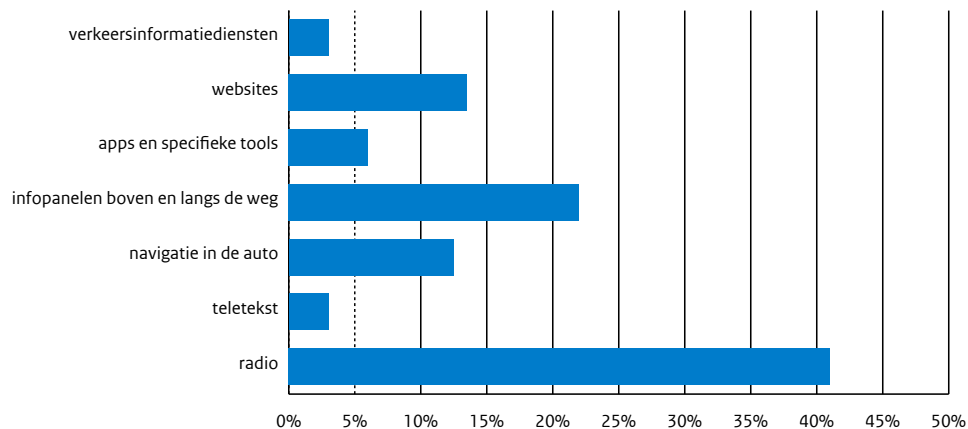
<sup>5</sup> In de vraagstelling over navigatiesystemen is geen onderscheid gemaakt tussen route- en file-informatie.

*“Die borden vind ik wel een zegen. Je hebt lokale en heel nauwkeurige informatie. Dit werkt tot op de minuut. Vind ik geweldig.” (Man, 60, Genieter)*

*“Die borden zitten misschien nog wel dichterbij dan de radio. De radio laat niet alle files horen, dus is niet compleet.” (Man, 53, Controleur)*

Uit de diepte-interviews, een kwalitatief onderzoek, kunnen geen conclusies worden getrokken voor de gehele bevolking. Uit een grootschalig kwantitatief onderzoek (RWS, 2015a) kan dit wel. Daaruit blijkt dat automobilisten in de Randstad de radio verreweg het meest noemen als betrouwbaar, als tweede gevolgd door de informatiepanelen. Navigatiesystemen eindigen als vierde, vlak na websites, en specifieke apps, verkeersinformatiediensten en teletekst sluiten de rij (RWS, 2015a; zie figuur 5.3). Wederom hierbij de kanttekening dat alleen het eerst genoemde distributiekanaal is geregistreerd. Het is dus mogelijk dat niet alleen betrouwbaarheid, maar ook een vorm van bekendheid met het informatiekanaal in deze meting een rol heeft gespeeld.

**Figuur 5.3** Distributiekanaal dat het eerst genoemd is op de vraag “Welk communicatiemiddel is het meest betrouwbaar?” (naar RWS, 2015a).



Ook in een studie naar het oordeel van weggebruikers over DRIPs in Den Haag blijkt dat het algemene oordeel over de betrouwbaarheid hiervan redelijk hoog ligt. Tussen de 58 procent (transportverkeer) en 78 procent (frequente reizigers) geeft een positief oordeel over de betrouwbaarheid van de betreffende DRIPs (Goudappel Coffeng, 2013). Op basis van deze laatste studie is echter geen vergelijking te maken in betrouwbaarheid tussen de verschillende distributiekanaalen van informatie.

## 5.4 Timing van de meldingen

Mensen hebben voorafgaand aan hun reis behoefte aan andersoortige informatie dan tijdens hun reis. Voorafgaand aan de reis is de kans dat iemand zijn reis nog kan aanpassen aan de verkeerssituatie het grootst. Mensen houden graag vast aan hun vooraf vastgestelde plan. Dat betekent dat plannen het eenvoudigst kunnen worden aangepast bij het maken ervan. Als iemand eenmaal onderweg is (on-trip), zijn bepaalde beslissingen (wel of niet reizen, vertrektijdstip, vervoermiddel) al genomen en blijft er weinig anders over dan de route aan te passen of de bestemming te veranderen of een tussenstop in te lassen.

De timing van informatie heeft ook te maken met de veiligheid: als de automobilist tijdens de rijtaak afgeleid raakt door de aangeboden informatie, kan dit nadelige effecten hebben op de verkeersveiligheid. Hierover is alleen informatie gevonden voor navigatiesystemen. Ook als de informatie (bijvoorbeeld een routeadvies) te laat wordt gegeven en de automobilist daardoor eigenlijk te laat moet reageren om het advies op te volgen, kan dit tot problemen leiden.

Bij navigatiesystemen ervaart een groot deel van de deelnemers aan de diepte-interviews nog steeds dat filemeldingen niet voldoende tijdig worden gegeven. Zoals eerder aangegeven, hebben relatief weinig mensen een abonnement op filemeldingen via hun navigatiesysteem. Mogelijk hebben veel van de respondenten die buiten een abonnement om filemeldingen krijgen, toegang tot RDS/TMC. Zij vertrouwen niet blindelings op de filemeldingen die zij (vaak te laat) ontvangen.

*“Tegen de tijd dat je in de file zou komen, is hij al weg.” (Man, 44, Voorkomer)*

*“Vanmorgen reden we vroeg naar het zuiden, er werd van alles aangekondigd en uiteindelijk konden we gewoon doorrijden. En vanmiddag was er onverwacht file!” (Man, 66, Controleur)*

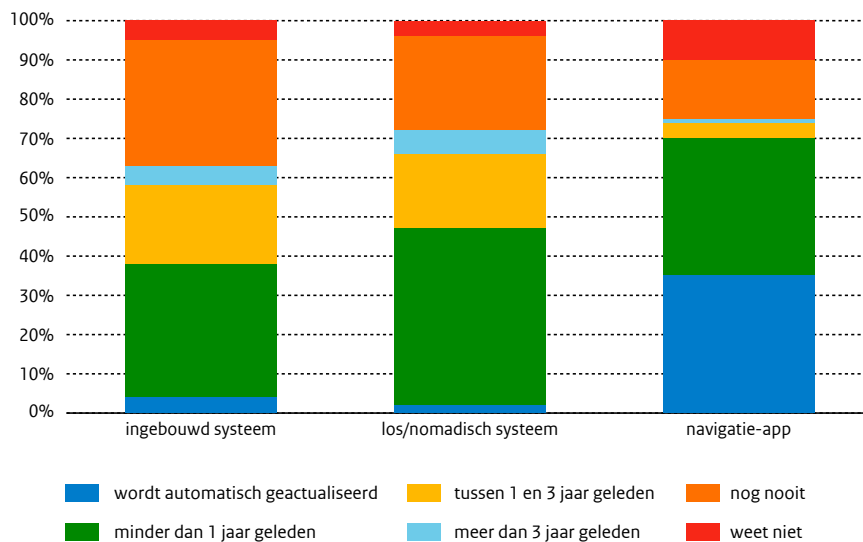
## 5.5 Betrouwbaarheid van de informatie (objectieve prestatie)

Respondenten actualiseren hun kaartinformatie niet erg vaak, maar de kaarten zijn over het algemeen ook niet extreem verouderd. Van de automobilisten die vooral een ingebouwd systeem gebruiken, geeft ongeveer een derde (35 procent) aan dat ze de kaarten op dat systeem het afgelopen jaar hebben geactualiseerd, en een even groot deel (ook 35 procent) heeft de kaart langer dan drie jaar geleden (of nog nooit) geactualiseerd. 70 procent van de ingebouwde systemen waarvan de kaarten nog nooit zijn ververs, is langer dan twee jaar geleden aangeschaft. De kaarten van nomadische systemen zijn iets actueler: 48 procent van de automobilisten heeft de kaart in het afgelopen jaar geüpdatet, maar 23 procent deed dit nog nooit. Deze laatste groep bezit vooral systemen ouder dan vier jaar (39 procent) of twee tot vier jaar oud (26 procent).

Bij de apps liggen de verhoudingen anders, waarschijnlijk omdat bij veel respondenten met een navigatie-app (41 procent) het systeem de kaarten automatisch updatet en de gebruiker dus niets hoeft te doen om de meest recente kaartinformatie te hebben. Nog eens 32 procent van de appbezitters heeft de kaart in het afgelopen jaar zelf geüpdatet. Kortom, apps bevatten vaker dan gemiddeld de meest recente kaartinformatie. Figuur 5.4 toont voor alle drie de typen systemen wanneer de kaarten voor het laatst zijn geactualiseerd.



**Figuur 5.4** Wanneer verversten de gebruikers van verschillende typen navigatiesystemen voor het laatst hun kaart?



Hoe langer geleden de kaarten op een bepaald systeem zijn geactualiseerd, hoe kleiner de kans dat de gegeven informatie betrouwbaar blijft. Maar dit zegt nog niet alles over de betrouwbaarheid van filemeldingen. De tijdigheid van filemeldingen heeft een grote impact op de betrouwbaarheid en bruikbaarheid ervan: als een melding te laat komt, is deze mogelijk minder bruikbaar dan als zij eerder wordt ontvangen. Mogelijk is de manier van ontvangen (via internet, een abonnement of via RDS-TMS) van invloed op de betrouwbaarheid van de meldingen, maar dit kan met de huidige gegevens niet worden onderbouwd. Ook is niet bekend wat de objectieve betrouwbaarheid van de ontvangen filemeldingen is.

## 5.6 Begrijpelijkheid

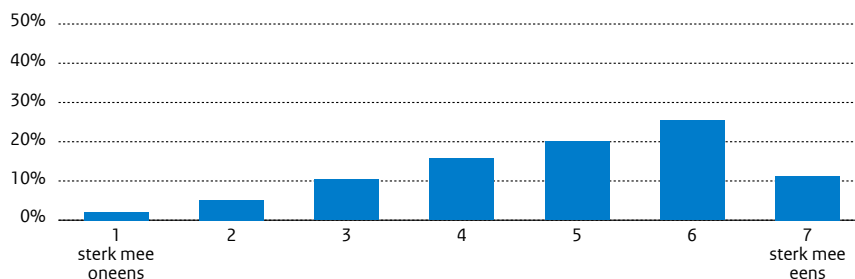
### Radio

Gebruik van de radio is vooral geschikt in situaties voor mensen die in een voor hen bekend gebied rijden of redelijk wat kennis hebben van het wegennetwerk. Voor het gebruik in onbekende situaties is de radio minder geschikt, omdat de hoeveelheid informatie beperkt is en de context die nodig is in een onbekend gebied, ontbreekt (RWS-DVS, 2011).

### Navigatiesystemen

De begrijpelijkheid van de instructies van navigatiesystemen wordt over het algemeen hoog beoordeeld in de enquête (figuur 5.5). Toch geeft een deel van de respondenten aan dat er nog zeker situaties zijn waarin de instructies niet duidelijk zijn.

**Figuur 5.5** Ik begrijp altijd precies wat mijn navigatiesysteem bedoelt en wat ik moet doen.



### DRIPs

Een studie naar de begrijpelijkheid en het opvolgedrag van DRIPs in Den Haag laat zien dat 49 procent van de bewoners en 71 procent van de frequente reizigers de informatie op de betreffende DRIPs een goede score geven op begrijpelijkheid (Goudappel Coffeng, 2013). Het feit dat bewoners de informatie op de DRIPs minder goed zeggen te begrijpen dan niet-bewoners, doet echter vermoeden dat de achtergrondkennis van bewoners en de geboden informatie niet altijd helemaal op elkaar aansluiten.

GRIPs worden over het algemeen maar door een selecte groep mensen begrepen. Deze grafische DRIPs tonen een zeer schematisch beeld van de wegen en de locatie van de automobilist daarin. Het beeld is alleen duidelijk voor de automobilist die zeer bekend is met het netwerk (De Goede et al., 2012). Bovendien tonen deze GRIPs voor veel mensen te veel en te gedetailleerde informatie, die voor verwarring zorgt bij weggebruikers die niet bekend zijn met de betreffende locaties (De Goede et al., 2012; Van der Horst, 2012). Voor de GRIP bij Waalwijk lijkt dit overigens een te negatieve voorstelling van zaken: maar liefst 87 procent van de weggebruikers vond deze specifieke GRIP helemaal of een beetje begrijpelijk. Cijfers over het onderscheid tussen helemaal begrijpelijk en een beetje begrijpelijk zijn helaas niet gepubliceerd (Goudappel Coffeng, 2011).

# 6

## De wil om op te volgen

Of iemand het advies om een alternatieve route te nemen op zal volgen, is van veel factoren afhankelijk. Wij kijken in dit hoofdstuk naar vijf factoren, die elk beïnvloeden of mensen geneigd zijn hun reisplan aan te passen naar aanleiding van de geboden informatie. Die vijf factoren zijn:

1. algemene psychologische processen, die voor iedereen gelden in elke situatie;
2. eigenschappen van de reis (zoals motief, hoeveelheid vertraging, flexibiliteit in aankomsttijd);
3. persoonlijke kenmerken van de automobilist;
4. de eigenschappen van de informatie die wordt verstrekt; en
5. of de reiziger daadwerkelijk een keuze heeft om zijn gedrag aan te passen.

De eerste vier factoren hebben betrekking op de automobilist en zijn of haar specifieke reis, de vijfde gaat puur over omstandigheden en niet zozeer over de mens achter de keuze.

### 6.1 Algemene psychologische processen

Mensen moeten iedere dag over van alles en nog wat een besluit nemen. Vaak wordt er nog van uitgegaan dat mensen die goed geïnformeerd zijn, als vanzelf verantwoorde keuzes maken. Volgens deze veronderstelling verzamelen mensen volledige informatie, verwerken ze die op een correcte wijze, wikkelen en wegen ze, vinden ze een alternatief dat beter is dan hun eerdere optie, nemen ze een afgewogen besluit en passen ze dan hun gedrag aan. Helaas is de rationaliteit in menselijk keuzegedrag vaak ver te zoeken (Ariely, 2010) en zijn er nogal wat barrières om eerder gemaakte keuzes aan te passen.

#### Gewoontegedrag

Een eerste barrière bij het gebruiken van reisinformatie is gewoontegedrag (Aarts et al., 1997; Bogers et al., 2005). Mensen die vastzitten in gewoontegedrag – bijvoorbeeld omdat ze al jarenlang dagelijks dezelfde route naar hun werk nemen –, staan minder open voor informatie. Sterker nog, ze hechten mede zo aan hun gewoontes omdat deze hen het voordeel geven dat ze geen nieuwe afwegingen hoeven te maken. Is de informatie echter goed leesbaar, eenvoudig en toegankelijk, dan zullen ontvangers van informatie een mogelijke gedragsaanpassing ook sneller gaan zien als eenvoudig en makkelijk uitvoerbaar (Song & Schwarz, 2008).

#### Vooraf gemaakte plannen wijzigen

Verder blijken mensen het sowieso niet prettig te vinden om zomaar hun vooraf bedachte plan aan te passen; er is een flinke drempel om een gemaakte keuze te veranderen. Dit wordt ook wel inertie van keuzegedrag genoemd: het uitblijven van of vasthouden aan een keuze. Na een bepaalde hoeveelheid nadenken over de route wegen de kosten van nog meer opties niet op tegen de winst die een mogelijk ander plan kan leveren. Dat hangt natuurlijk af van de kwaliteit van de informatie die wordt geboden en van de situatie waarin iemand zich bevindt, maar ook van de persoonlijke context van de reiziger. Deze mentale inspanning is de reden dat veel routes die bijvoorbeeld over het onderliggend wegennet gaan,

niet worden overwogen. Mensen kiezen er vaak voor om een bekende route aan te houden en een alternatieve route niet serieus te overwegen, al zou die mogelijk wel reistijdwinst kunnen opleveren (Vreeswijk, 2015).

### Actiebereidheid

Uit internationaal onderzoek blijkt dat mensen file-informatie voornamelijk gebruiken om in te schatten of te bevestigen hoe de verkeerssituatie is, en niet zozeer om hun route aan te passen (Lyons, 2006). Ze wegen dus niet zozeer allemaal alternatieven af, maar richten zich vooral op de reistijd op hun eigen route. Soms komt dit omdat mensen niet goed kunnen inschatten wat ze opschieten met een alternatief en de kosten en baten van veranderen moeilijk kunnen afwegen. Zeer regelmatig gebeurt het echter ook dat een weggebruiker zich ervan bewust is dat hij zijn reistijd kan verminderen, maar toch vasthoudt aan zijn eigen route (Vreeswijk, 2015).

Toch is het niet zo dat mensen hun route nooit aanpassen. In het grootschalige verkeersonderzoek Randstad (RWS, 2015a) is onderzocht hoeveel automobilisten tijdens hun meest recente verplaatsing van hun route zijn afgeweken vanwege een file of vertraging. 5,1 procent van de respondenten van deze studie geeft aan dat ze op de betreffende dag hun weg daadwerkelijk hebben aangepast om files te vermijden. Dit waren meer leaserijders (7,8 procent) dan particuliere bestuurders (4,8 procent). Overigens passen mensen ook andere manieren toe om te kunnen omgaan met vertragingen. Deze aanpassingen zijn vooral afhankelijk van pre-tripinformatie: ze vertrekken eerder of later of overwegen een andere vervoerswijze. Iets minder dan een vijfde van de automobilisten zoekt van tevoren al alternatieve routes op; ditzelfde aandeel doet dit tijdens de reis bij eventuele vertraging. Daar staat tegenover dat ongeveer 70 procent van de automobilisten dit soms of nooit doet (RWS, 2015a).

## 6.2 Eigenschappen van de huidige reis

De behoefte van reizigers aan informatie is voor een groot deel afhankelijk van de context van hun huidige reis (Chorus et al., 2005; Lyons et al., 2007). Het gaat om de volgende factoren.

### Mate van (on)voorspelbaarheid van de reistijd

Weersomstandigheden en incidenten kunnen ervoor zorgen dat de behoefte aan informatie stijgt. Automobilisten zoeken bijvoorbeeld in de wintermaanden (met slechtere weersomstandigheden) vaker naar informatie.

### Verwachte duur van de reis

Naarmate iemand langer onderweg is, kan er meer misgaan en is de behoefte aan informatie voorafgaand aan en tijdens de reis groter. Mensen die vaker langere verplaatsingen maken, zijn meer geneigd hun reisplan aan te passen. Mogelijk heeft dit ook te maken met het grotere aantal mogelijke alternatieven dat beschikbaar is bij een langere verplaatsing.

### Ernst van de vertraging

Mensen hebben eerder de neiging hun reisplan aan te passen als de verhouding tussen reistijd zonder vertraging en feitelijke reistijd groter wordt. Bij een verstoring die voor grote vertraging zorgt, zijn zij eerder bereid risico's te nemen, door bijvoorbeeld een andere route te kiezen (die op zichzelf ook weer wat onzekerheid oplevert), dan bij een kleinere vertraging. Het mogelijke (tijd)verlies is dan kleiner, waardoor ze minder geneigd zijn risico's te nemen (Ben Elia et al., 2008).<sup>6</sup> Ook de respondenten van de diepte-interviews gaven dit aan. In het meest recente grootschalige verkeersonderzoek van Rijkswaterstaat blijkt dat mensen een vertragingstijd van maximaal 10 tot 15 minuten nog wel accepteren.

<sup>6</sup> In een recent promotieonderzoek is gekeken naar routekeuzes en de bandbreedte die mensen hanteren om hun route wel of niet aan te passen. De keuze om al dan niet een alternatieve route te kiezen blijkt onder meer af te hangen van de reisduur, het percentage vertraging dat in de reis optreedt, de richting van een mogelijke alternatieve route en het wegtype van zo'n alternatieve route (Vreeswijk, 2015).

Ook uit een andere studie bleek dat een kwartier de grens is waarboven mensen open staan voor een alternatieve route.

**Over Dynamische Route Informatie Panelen (DRIPs) zegt een respondent:**

*“Er staat vaak aangegeven: Deze route duurt zo lang. De andere weg is sneller. Als het veel scheelt, doe ik daar wat mee. Als de ene kant 14 en de andere 16 minuten is, dan denk ik: So what. Maar als het 14 en 24 minuten is, dan neem ik de korte route.” (Man, 59, Genieter)*

**En over navigatiesystemen zegt een respondent:**

*“Als er een hele lange file is, wil ik wel een alternatieve route proberen.” (Man, 44, Voorkomer)*

### Theorie van Gattis en acceptabele wachttijd in files

Volgens sommigen is er een maximum aan de tijd die mensen bereid zijn in de file te staan. Als die tijd dreigt te worden overschreden, gaan ze op zoek naar alternatieven en passen ze hun gedrag aan. Bijvoorbeeld door hun vertrektijd aan te passen, door de route te veranderen, door een ander vervoermiddel te gebruiken of door van de verplaatsing af te zien. Ook als een dagelijkse file afneemt en de reistijd verbetert door een extra rijstrook, zal dit allerlei gedragsreacties teweegbrengen. Mensen die de files eerder vermeden, kunnen besluiten om weer wel gebruik te gaan maken van de verbinding. Als gevolg van deze zogenoemde ‘latente vraag’ kan het verkeer na uitbreiding van de wegcapaciteit snel weer vastlopen. In de Verenigde Staten is onderzoek gedaan naar de wachttijd die automobilisten nog bereid zijn te accepteren bij ‘Drive Thru’-faciliteiten zoals hamburgerrestaurants (Gattis theory). Uit het onderzoek blijkt dat de grens bij 9 minuten ligt, langere wachtrijen werden niet gevonden. Bij de TU Delft is deze bevinding opgepakt. De onderzoekers hebben de these geponeerd dat deze regel van toepassing is op veel meer vormen van vertraging in het wegverkeer. Als werkhypothese is gesteld dat het tijdsverlies dat iemand van een dagelijkse file nog geneigd is te accepteren, circa 10 minuten is (Westland, 1999). Uit Nederlands onderzoek (Van Toorenburg, 2000) blijkt dat vertragingen op locaties in de stedelijke omgeving inderdaad lijken te convergeren naar een tijd van 10 à 15 minuten. Bij sommige knelpunten (waar geen alternatieve routes zijn) is echter geen bovengrens gevonden: in het meest extreme geval loopt de structurele vertraging op een doorsneewerkdag op tot 35 à 40 minuten.

### Flexibiliteit van de aankomsttijd

Iemand die voor een belangrijke zakelijke afspraak op reis is, wil op tijd arriveren. Hij of zij heeft meer behoefte aan reisinformatie dan iemand die voor een meer vrijblijvend doel op pad is.

### Bekendheid met de route

Kennen mensen de route goed, dan is hun behoefte aan informatie kleiner. De behoefte aan kennis is groter wanneer mensen op weg zijn naar een nog niet eerder bezochte bestemming. Ook de vertrouwdheid van de bestemming speelt een belangrijke rol.<sup>7</sup> Een uitzondering op deze regel lijkt informatie te zijn die wordt aangeboden via DRIPs of Grafische Route Informatie Panelen (GRIPs). In de praktijk worden deze voornamelijk gebruikt door reizigers die frequent langs de borden komen (Dicke-Ogenia & Van Egeraat, 2011).

<sup>7</sup> Meerdere onderzoeken laten zien dat mensen minder met de geboden informatie doen naarmate ze meer ervaring hebben met de routes. Ben Elia et al. (2008) komen op basis van een simulatie tot dezelfde conclusie: “Drivers that are new to the road network or that have limited knowledge of the travel time distributions common to it will benefit the most from the provided information” (2008: 174).

## 6.3 Eigenschappen van de automobilist

Ook persoonlijke eigenschappen, zoals geslacht, leeftijd en ervaring met de reis, spelen een rol bij de overweging om wel of niet een route aan te passen. Vrouwen hebben over het algemeen een grotere weerstand om hun route aan te passen dan mannen. Uit verschillende onderzoeken blijkt bovendien dat vrouwen en mannen verschillend navigeren: vrouwen doen dat vaak op basis van herkenningspunten en persoonlijk richtingadvies gerelateerd aan de eigen rijrichting (“links na de kerk”), terwijl mannen vaker gebruik maken van windrichtingen en meetbare afstanden (“500 meter naar het noorden”) (o.a. Dabbs et al., 1998; Emmerink, 1996). Veel navigatiesystemen sluiten momenteel niet aan bij de persoonlijke behoeften van de individuele reiziger en gebruiken standaard een combinatie van persoonlijke richtingsadviezen (linksaf) en meetbare afstanden (500 meter). De gebruiker kan wel instellen of de kaart in de rijrichting wordt getoond of dat het noorden altijd bovenaan wordt gezet. Desondanks zou de beperkte mogelijkheid om aan te sluiten bij de persoonlijke behoeften van reizigers de keuze-inertie van automobilisten met een andere voorkeur kunnen versterken.

Er zijn ook aanwijzingen dat iemands persoonlijkheid een rol speelt bij het wel of niet opvolgen van verstrekte reisinformatie (Albert et al., 2011; Shiftan et al., 2011). Iedereen is in zekere mate gevoelig voor informatie die laat zien dat een andere (dan de vertrouwde) route reistijd bespaart, maar in welke mate iemand iets met die informatie doet hangt af van zijn of haar persoonlijkheid. De onderscheidende factoren zijn oriëntatievermogen (*geographic ability*) en de behoefte aan spanning of opwinding (*sensation seeking*). Mensen met een groot oriëntatievermogen – in andere studies onder andere vastgesteld aan de hand van de vraag of iemand in een vreemde stad snel doorheeft waar het noorden ligt – namen eerder en vaker een alternatieve route. Datzelfde gold voor de automobilisten die hoog scoorden op sensation seeking. Sensatiezoekers hebben behoefte aan gevarieerde en nieuwe situaties en ervaringen en zijn eerder geneigd risico’s te nemen. Ook zij weken sneller af van de hoofdroute (Albert et al., 2011). Deze bevindingen worden bevestigd door Shiftan et al. (2011). Ook in dit geval bleken mensen die open staan voor nieuwe ervaringen, meer geneigd risico’s te nemen, in de zin dat ze eerder kiezen voor alternatieve routes met meer reistijdbandbreedte (en meer kans op reistijdwinst).

De ervaring en leeftijd van de automobilist speelt ten slotte ook een rol. Jongere/onervaren bestuurders hebben eerder de neiging om hun reisplan aan te passen dan oudere/meer ervaren bestuurders.

## 6.4 Eigenschappen van de informatie

Als mensen ondanks deze sterke processen toch een route willen aanpassen, hebben ze grote behoefte aan inzicht in wat mogelijke alternatieven precies voor hen inhouden. Wat zijn de kosten en de baten in termen van omrijden, tijdswinst, zekerheid, betrouwbaarheid?

### Persoonlijk versus collectief

Het persoonlijk aanbieden van reisinformatie en het dynamischer/actueler maken van informatie blijken een positief effect te hebben op opvolggedrag. Daarnaast zijn er nog drie andere eigenschappen van de informatie van belang: krijgt de reiziger de informatie voorafgaand aan of tijdens de reis (pre-trip versus on-trip), omschrijft de informatie een situatie of geeft deze een advies (descriptief versus prescriptief) en heeft de reiziger zelf gezocht naar informatie of is de informatie aangeboden zonder dat er een expliciete vraag naar was (gezocht versus gezonden).

### Informatie (descriptief) of advies (prescriptief)

Adviserende informatie (zoals gegeven door navigatiesystemen) heeft een grotere kans op opvolggedrag, omdat deze de mentale inspanning beperkt die met elke nieuwe afweging gemoeid gaat. Uit onderzoek blijkt dat informatie die een advies bevat, bij 10 tot 40 procent van de automobilisten bij een eenmalige file kan leiden tot een andere keuze (Mammar et al., 1996). Indien informatie puur descriptief wordt gepresenteerd (en de afweging van alternatieven dus aan de automobilist wordt overgelaten), daalt dit percentage naar 5 procent (Chatterjee et al., 2002).

### Gezocht of gezonden

Gezochte informatie komt over het algemeen beter binnen dan gezonden informatie. De kans is groot dat gezonden informatie niet wordt opgemerkt, bijvoorbeeld door de processen die hier eerder zijn benoemd (zoals gewoontegedrag).

### Intake van andere informatiebronnen

Mensen die aanvullende informatie over vertragingen tot zich nemen via andere bronnen (bijvoorbeeld de radio), passen hun route sneller aan. Dat zou ermee te maken kunnen hebben dat niet elk navigatiesysteem blind te vertrouwen is, bijvoorbeeld door niet-tijdige filemeldingen of een achterhaalde kaart. Of doordat er alleen wordt gekeken naar de hoofdroute en de alternatieve route (nog) niet is doorgerekend ten tijde van de filemelding op de hoofdroute.

*“Ik heb het idee dat het systeem eerst een alternatieve route laat zien en pas daarna kijkt of daar ook files staan. Na vijf minuten komt hij met een alternatief. Dan is hij er zelf achter dat daar ook file staat. Dat verbaast me nog wel eens.” (Man, 53, Controleur)*

### Vorm van de aangeboden informatie

Zoals eerder aangegeven, hanteren mensen verschillende strategieën om hun weg te vinden. Sommigen gebruiken bij voorkeur herkenningspunten op de route, anderen vinden hun weg beter door meetbare afstanden in te schatten. Grofweg zijn mannen eerder geneigd te navigeren op basis van meetbare afstanden en windrichtingen, terwijl vrouwelijke automobilisten hun weg beter lijken te vinden op basis van herkenningspunten en aanwijzingen ten opzichte van de eigen rijrichting (Dabbs et al., 1998).

## 6.5 Karakter van de verkeerssituatie: vertragingen en alternatieve routes

Uit meerdere studies blijkt dat mensen reisinformatie voornamelijk gebruiken om de onzekerheid over de verwachte reistijden te verminderen (bijvoorbeeld Shiftan et al., 2011). De beschikbaarheid van alternatieven, zoals een andere route, heeft natuurlijk een doorslaggevende rol in de vraag of iemand daadwerkelijk ander gedrag gaat vertonen. Informatie heeft het meeste effect in gebieden waar veel alternatieve routes beschikbaar zijn, waar het netwerk robuust is (uitwijkmogelijkheden), waar reizigers eenvoudig toegang hebben tot een alternatief met lage kosten (in termen van tijd, geld en mentale inspanning). Bij meer alternatieven kijken mensen mogelijk ook vaker uit, waardoor de associatie met uitwijken positiever wordt. Dit is mogelijk een zichzelf versterkend proces.

In een al eerder beschreven onderzoek naar de effecten van vier DRIPs/GRIPs in Brabant (Goudappel Coffeng, 2011) wordt geconcludeerd dat de getoonde informatie op vier onderzochte DRIPs/GRIPs voor het merendeel van de automobilisten niet relevant is voor de bestemming waarnaartoe zij onderweg zijn. De relevantie van de informatie (en of een reiziger dus een alternatieve routeoptie heeft) verschilt sterk per locatie en type DRIP/GRIP. Van de frequente reizigers die de GRIP bij Waalwijk passeren, die meerdere alternatieve routes toont, heeft slechts 14 procent een bestemming die via twee routes kan worden bereikt. De drie onderzochte DRIPs (twee DRIPs bij Den Bosch, richting Ekkersrijt en richting Uden, en een DRIP bij Veghel) geven informatie over reistijden richting bestemmingen waar respectievelijk 26 procent, 42 procent en 8-23 procent (afhankelijk van de getoonde bestemming) van de automobilisten langs komt of naartoe onderweg is. Bij de laatste DRIP is er overigens geen alternatieve route mogelijk. Tussen de 28 en 50 procent van de reizigers voor wie de informatie wél relevant is, geeft aan zijn of haar route wel eens te veranderen op basis van de getoonde informatie (en zij doen dat dan in ongeveer 10-20 procent van hun ritten).

# 7

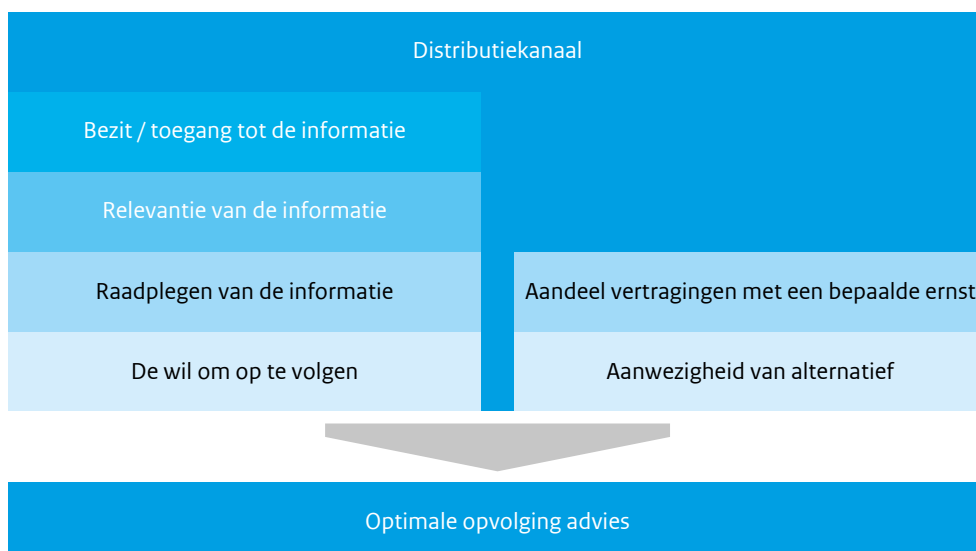
## Globale inschatting resulterende gedragsreacties

In de hoofdstukken hiervoor zijn de diverse aspecten beschreven, kwalitatief en waar mogelijk kwantitatief, die een rol spelen bij gedragsreacties op via verschillende typen distributiekanaalen geboden reis-informatie. In dit hoofdstuk wordt, op basis van de informatie per relevant aspect, een beredeneerde inschatting gegeven van de omvang van de groep automobilisten die op basis van de beschikbare reis-informatie het reisgedrag zal aanpassen.

### 7.1. Aanpak

Bij de inschatting is gebruik gemaakt van een combinatie van kwalitatieve en kwantitatieve gegevens uit de vorige hoofdstukken. Er is een onderscheid gemaakt tussen de distributiekanaalen in-carnavigatiesystemen (inclusief apps) en wegkantsystemen met route-informatie, specifiek Dynamische Route Informatie Panelen (DRIPs) en Grafische Route Informatie Panelen (GRIPs). Als geheugensteun voor de beschouwde aspecten is hieronder nogmaals het schema uit hoofdstuk 1 weergegeven (figuur 7.1)

**Figuur 7.1** Schematische weergave van verschillende groepen relevante aspecten.





De beredeneerde inschatting bestaat per distributiekanaal uit twee in figuur 7.1 herkenbare delen: een deel voor de automobilist en een deel voor de situaties waarin vertraging optreedt en waarin een andere gedragskeuze mogelijk gewenst zou zijn. In elk deel wordt een aantal stappen doorlopen, die tezamen afpellen tot een aandeel van de weggebruikers dat de wil heeft om een alternatief routeadvies op te volgen en een aandeel van de situaties waarin die mogelijkheid er ook is.

## 7.2. In-carsystemen als distributiekanaal

### De wil om op te volgen

De redenatie voor automobilisten volgt hier de volgende stappen: het aandeel dat beschikt over een kanaal dat route-informatie geeft (bij wegkantsystemen is dit vanzelfsprekend niet van toepassing), het aandeel dat daarop file-informatie kan ontvangen, het aandeel dat die informatie raadpleegt en tot slot het aandeel dat de wil heeft om een eventueel afwijkend routeadvies op te volgen. Bij elke nieuwe stap is berekend of beredeneerd welk deel van de mensen in de voorgaande stap nog over een bepaalde eigenschap beschikt; dit deel blijft steeds over in de nieuwe stap. Uit de eerste stappen blijkt dat 91 procent van alle automobilisten een navigatiesysteem in het huishouden in bezit heeft, maar dat slechts 35 procent filemeldingen kan krijgen op hun meest gebruikte systeem.

Bij het vaststellen van het aandeel automobilisten dat een in-carnavigatiesysteem raadpleegt, is gebruik gemaakt van de antwoorden door respondenten van het Mobiliteitspanel Nederland op de vraag hoe frequent zij hun navigatiesysteem actief gebruiken voor specifieke motieven. In tabel 7.1 zijn de frequenties van gebruik van in-carsystemen voor de verschillende verplaatsingsmotieven weergegeven. Hierbij is gebruik gemaakt van een 7-punts Likertschaal, waarbij geldt dat 'Nooit raadplegen' = 1 en 'Altijd raadplegen' = 7. In de verschillende cellen zijn de relatieve frequenties (percentages) weergegeven.

**Tabel 7.1** Relatieve frequenties raadplegen in-carsystemen voor reisinformatie in relatie tot de verschillende reismotieven.

Motief	Nooit	2	3	4	5	6	Altijd	Nvt
Werk	54,9	4,4	2,2	2,9	2,3	1,8	4,4	27,0
Zakelijke reis	15,4	2,9	3,1	5,9	7,6	8,7	14,2	42,2
School of studie	36,0	3,5	2,0	3,2	2,0	1,8	2,7	48,8
Dagelijkse boodschappen	77,9	3,1	0,9	1,2	0,6	0,4	1,5	14,4
Winkelen	46,3	15,3	8,2	9,0	4,8	2,1	2,8	11,5
Visite	15,3	16,7	16,2	20,0	14,5	7,0	7,2	2,9
Kinderdagverblijf	45,7	1,8	0,6	1,1	0,6	0,1	1,2	48,6
Dagje uit	7,1	5,7	7,6	11,5	13,8	17,2	28,6	8,3
Uitgaan	26,4	13,6	11,2	12,3	9,4	5,6	6,2	15,3
Sporten	54,0	3,1	1,8	1,8	1,3	0,6	1,3	35,9
Naar buitenland	7,6	2,9	2,3	4,8	6,2	11,7	48,5	16,0
Lange reis (>150 km)	3,2	4,2	5,4	8,9	12,9	17,3	42,5	5,4

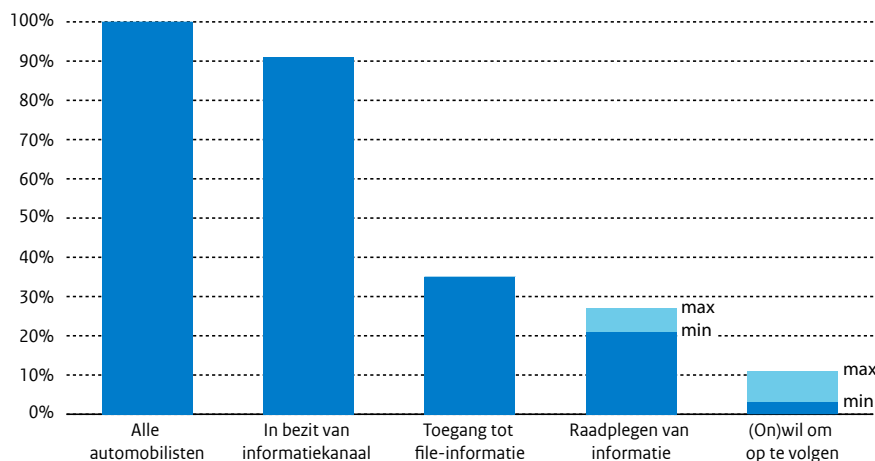
Hier valt op dat de in-carsystemen met name worden geraadpleegd bij reizen waarbij mensen minder bekend zijn met de route. Zo blijkt uit de tabel dat de systemen het vaakst worden geraadpleegd indien het reismotief een dagje uit, naar het buitenland, een lange reis of (in mindere mate) een zakelijke reis is. Bij reizen die meer frequent voorkomen, wordt de reisinformatie aanzienlijk minder vaak geraadpleegd.

Gewogen naar de verschillende motieven kan worden geconcludeerd dat tussen de 21 en 27 procent (afgerond) van de bestuurders in-carsystemen raadplegen, daarin variërend van 'incidenteel' tot 'altijd'.

De inschatting van de mate waarin mensen de wil hebben om de geboden informatie op te volgen, is gebaseerd op literatuuronderzoek. De uitkomsten van dit literatuuronderzoek zijn uitgebreid besproken in hoofdstuk 6. In dit kader is bekend dat de file-informatie waarvan gebruik wordt gemaakt, vaak geen realtime-informatie is. Dit is immers vaak informatie die via het Traffic Message Channel (TMC) bij de gebruiker komt. Om deze reden is op de inschatting een bandbreedte van 10 tot 40 procent opvolging toegepast.

De verschillende stappen van de beredeneerde inschatting van het potentieel opvolgedrag zijn grafisch weergegeven in figuur 7.2.

**Figuur 7.2** Stappen in de beredeneerde inschatting van alternatief gedrag door verkeersinformatie.



De figuur laat duidelijk zien dat in fileomstandigheden van (nog) lang niet alle automobilisten alternatief gedrag mag worden verwacht op basis van informatie. Met name de toegang tot file-informatie en de (on)wil om adviezen op te volgen zijn hier relevante achterliggende oorzaken. Daarmee vormen verbetering van de beschikbaarheid van en de toegang tot file-informatie en meer aandacht voor aspecten die het opvolgedrag zouden kunnen verhogen, drie verschillende sporen om tot hogere effectiviteit te komen. Meer aandacht voor de specifieke behoeften van verschillende typen reizigers en hun specifieke reisomstandigheden kan hier gegeven de bevindingen in de eerdere hoofdstukken behulpzaam zijn. Bij het laatste element speelt overigens wel de vraag of het niet opvolgen van de informatie altijd wel maatschappelijk ongewenst is. Wellicht heeft de keuze om de informatie niet op te volgen juist positieve maatschappelijke effecten buiten verbetering van de bereikbaarheid. Het geconstateerde verschil tussen raadplegen en opvolgen hoeft hier dus niet volledig als verbeterpotentieel te worden gezien.

### Situaties met vertragingen en alternatieve routes

Ook de situatie van de vertraging heeft effect op de vraag of iemand daadwerkelijk een andere route gaat kiezen. Hierbij spelen de vertragingstijd door de file en de mogelijkheid om daadwerkelijk een alternatieve route te volgen, een rol. Voor de vertragingstijd is een ondergrens aangehouden van 10 minuten; deze ondergrens is gebaseerd op eerdere studies (Van Toorenburg, 2000). Op basis van de filegegevens van RWS/WVL voor 2015 voldoet naar schatting 30 tot 40 procent van alle files aan deze ondergrens. Dat betekent dat maximaal 60 tot 70 van alle filesituaties in principe in aanmerking komt voor gedragsreacties op basis van in-carinformatie. Het Nederlandse wegennet is dermate fijnmazig dat boven de gehanteerde ondergrens van 10 minuten vertraging bij een hoog percentage van de vertragingen in veel situaties wel een alternatieve route kan worden gevonden. Kwantitatieve gegevens voor deze verdere afbakening ontbreken hier echter.

## 7.3. Wegkantsystemen als distributiekanaal

### De wil om op te volgen

Bij wegekantsystemen is het onderscheid tussen weggebruikers die wel en niet over de informatie beschikken irrelevant. Wanneer de DRIP aan staat, kan immers iedereen over de informatie beschikken. De basis voor het aandeel opvolgedrag is dan ook niet terug te zien in de aanwezigheid van file-informatie, maar eerder in het raadplegen van de informatie en vooral in de wil om een eventuele alternatieve route te kiezen. Het verschil met in-carsystemen is hier ook gelegen in het aantal locaties waar automobilisten over de informatie kunnen beschikken. Voor in-carsystemen geldt dat de informatie in principe overal en altijd in potentie beschikbaar is. Voor wegekantsystemen betreft het een eindig aantal locaties en uiteraard alleen op de momenten dat het systeem functioneert.

De wil om op te volgen ligt bij DRIPs gemiddeld lager dan bij navigatiesystemen. De reden hiervoor is dat DRIPs vaak geen advies geven, maar alleen informatie verstrekken over de huidige situatie. Ook eerdere studies hebben aannemelijk gemaakt dat in-caradvies meer effect heeft dan wegkantadvies. (Dicke, 2012). Uit onderzoek komt verder naar voren dat de wil om via wegekantsystemen aangeboden reis-informatie op te volgen voor een groot deel afhankelijk is van de wijze waarop de informatie wordt aangeboden. Hoogendoorn et al. (2012) vonden bijvoorbeeld dat opvolging onder andere sterk afhankelijk is van de inhoud, de wijze van implementatie (bijvoorbeeld via matrixborden of rotatiepanelen), de plaats (boven of naast de weg) en de frequentie (hoe vaak wordt de boodschap herhaald) van de informatie.

Er is een inschatting gemaakt van het aantal automobilisten dat een DRIP raadpleegt en dat vervolgens ook de wil heeft om een alternatieve route te volgen. Voor het aandeel automobilisten dat naar aanleiding van een DRIP of GRIP een alternatieve route wil kiezen, is ingeschat dat dit grofweg de helft is van het aandeel dat een alternatieve route overweegt op basis van in-caradvies.

### Situaties met vertragingen en alternatieve routes

Ook bij wegekantsystemen heeft de omvang van de ondervonden vertraging effect op de vraag of iemand daadwerkelijk een andere route gaat kiezen. Voor de vertragingstijd is ook hier 10 minuten aangehouden; deze tijd is gebaseerd op eerdere studies en een eigen inschatting. Door de specifieke plaatsing van wegekantsystemen bij notoire knelpunten zal het aantal situaties waarin de grenswaarde wordt overschreden, hier zeer waarschijnlijk hoger zijn dan bij het distributiekanaal in-carsystemen.

Als inschatting voor het aandeel van situaties waarin alternatieve routes beschikbaar zijn, is voor DRIPs gebruik gemaakt van eerdere studies. Deze concluderen dat de informatie op verschillende DRIPs (afhankelijk van de locatie en de situatie) voor 8-89 procent van de automobilisten relevant is. Bij een aantal DRIPs schommelde dit tussen de 30 en 40 procent; deze getallen zijn, met een bandbreedte er omheen, aangehouden als meest realistisch getal.

# 8

## De rol van reisinformatie in het wegverkeer

Reisinformatie speelt op verschillende manieren een rol in het wegverkeer. Door actuele en betrouwbare informatie weten automobilisten beter waar ze aan toe zijn, kunnen ze slimmere afwegingen maken en hoeven ze minder zelf te zoeken waar ze naartoe moeten. Dat alles leidt tot een aantal positieve effecten, zoals een kortere ervaren reistijd, minder gereden kilometers en minder schadegevallen. Dit hoofdstuk beschrijft de rol van reisinformatie bij deze en andere soorten effecten op de weg.

### 8.1 Betrouwbaarheid van de reistijd

Een van de manieren waarop reisinformatie invloed kan hebben op (de ervaring van) een reis, is door de betrouwbaarheid van de reistijd te vergroten. In de focusgroepen is dit meermaals genoemd als positief effect: door goede reisinformatie weet een reiziger beter waar hij aan toe is en kan hij daar zijn plan op aanpassen. Dat betekent niet altijd dat de automobilist ervoor kiest een andere route te rijden, maar wel dat hij of zij naar huis of de volgende afspraak kan bellen om aan te geven dat de aankomsttijd verandert. Daarnaast ervaren mensen hun reistijd als korter als ze beter weten hoe lang hun reis nog duurt.

### 8.2 Bereikbaarheid

Reisinformatie kan ertoe leiden dat de weggebruiker een kortere of een snellere route rijdt. Een kortere route zorgt er in principe voor dat de bestuurder minder bijdraagt aan de op het netwerk afgelegde kilometers. Bij het beschouwen van bereikbaarheidseffecten dient wel sterk rekening te worden gehouden met de specifieke route die wordt geadviseerd en de wegclassificatie van de route die wordt gereden. Indien een kortere route leidt over een filegevoeliger weg, kan dit juist negatieve gevolgen hebben voor de bereikbaarheid. Een snellere route daarentegen kan files uit de weg gaan (indien de informatie waarop de route is gebaseerd, actueel en betrouwbaar is), maar ook hier hangen bereikbaarheidseffecten af van het type weg waarover de route gaat. Een studie van TNO uit 2007 concludeert dat navigatiesystemen gemiddeld leiden tot 16 procent minder gereden kilometers (TNO, 2007), maar in deze studie worden geen uitspraken gedaan over zaken als wegtype, maximumsnelheid of veiligheid van de alternatieve routes, noch over de eigenschappen van of impact op de routes waarvan wordt afgeweken.

Over de feitelijke impact die informatie heeft op bereikbaarheid, is helaas veel minder bekend dan over de mogelijke gedragsveranderingen die informatie kan hebben; Van Wee et al. (2013) noemen dit zelfs een “blinde vlek in de wetenschappelijke literatuur”.

Het is dan ook niet eenvoudig om de omvang van de bereikbaarheidseffecten van de verschillende distributiekanaalen van reisinformatie op het netwerk vast te stellen. In een studie uit 2011 heeft Goudappel Coffeng een poging gedaan om op basis van verkeersgegevens en een uitgebreide enquête verkeerseffecten te berekenen van een Grafisch Route Informatie Paneel (GRIP) bij Waalwijk. Op basis van het verkeersbeeld was van de GRIP geen effect af te leiden. Volgens de onderzoekers kwam dit niet doordat de GRIP geen bereikbaarheidseffect heeft – 28 procent van de weggebruikers zegt bij tijd en wijle zijn/haar route aan te passen op basis van de door de GRIP geboden informatie –, maar omdat de veranderde routekeuze slechts een gering effect heeft op de verschillende routes die mogelijk zijn, en als zodanig dus niet in de data te herleiden zijn. De auteurs concluderen: "In de verkeersstromen over de aansluiting zitten namelijk ook effecten, zoals vertrek- en aankomstpatronen op andere herkomst-bestemmingsrelaties, effecten van files elders in de regio en daarmee gepaard gaande routekeuze-effecten" (Goudappel Coffeng, 2011, p. III). Deze aspecten maken het bijzonder lastig om een verkeerskundig effect te herleiden tot een bepaalde informatiebron. Het feit dat weggebruikers bovendien gebruik maken van (of preciezer: toegang hebben tot) een grote verscheidenheid aan navigatiesystemen en Dynamische Route Informatie Panelen (DRIPs) met evenzoveel typen informatie, maakt het nog complexer om bereikbaarheidseffecten van reisinformatie te identificeren.

Door het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid is eerder een analyse uitgevoerd naar de specifieke bijdrage van DRIPs en andere vormen van verkeersmanagementmaatregelen aan veranderingen van het reistijdverlies op het hoofdwegennet in de omgeving van de maatregelen. Het effect van de DRIP's bleek sterk afhankelijk van de verkeersomstandigheden: met name van de hoeveelheid verkeer en de variatie hierin. Bovendien bleken er grote verschillen in effect tussen type DRIP (gewone DRIP, BermDRIP, PortaalDRIP) en in de kenmerken van het netwerk ter plaatse (b.v. bij ring of verbindingswegen). De DRIP's leidden gemiddeld tot een afname van 5% reistijdverlies in het invloedsgebied (circa 15 kilometer) (zie KiM (2012)).

## 8.3 Verkeersveiligheid

Alle dingen die niet direct te maken hebben met het besturen van het voertuig, kunnen de bestuurder afleiden van die rijtaak. De ernst van die afleiding wordt vaak geformuleerd in termen van reactiesnelheid, de mate waarin de omgeving nog goed wordt waargenomen en geïnterpreteerd (dit heet Situational Awareness) en rijgedragingen als afstand tot de voorligger of de mate van slingeren op de weg (Schaap, 2012). Het opdringen van extra informatie kan in bepaalde veeleisende situaties een negatief effect hebben op de verkeersveiligheid, maar het ontbreken van informatie waar die wel nodig is, zorgt ook voor een hoge werkbelasting en mogelijk negatieve effecten. Bij het verstrekken van informatie moet dus zorgvuldig een balans worden gezocht tussen te veel en te weinig. Ook de timing van de informatie is van belang.

In Nederland zijn richtlijnen geformuleerd voor de toepassing van reclame- en voorlichtingsborden langs wegen die in beheer zijn van Rijkswaterstaat (SWOV, 2012). Ook hebben de vorm en timing van de informatie niet een losstaand effect op de verkeersveiligheid, want de situatie op de weg, de rijvaardigheden van de bestuurder en de mate waarin de bestuurder de informatie kan 'plaatsen' (contextbekendheid) werken hier ook op in. Momenteel is er, voor zover wij weten, nog geen distributiekanaal dat rekening houdt met de situatie op de weg en de kennis en wensen van de bestuurder, maar er wordt wel nagedacht over systemen die de informatieverstrekking in de auto kunnen reguleren aan de hand van de specifieke situatie<sup>8</sup> (Schaap, 2012).

<sup>8</sup> Dergelijke systemen kunnen overigens alleen de in-car verstrekte informatie reguleren; ze kunnen hoogstens bepalen of een bestuurder al dan niet nog eens extra wordt geattendeerd op collectieve informatie.

Reisinformatie kan op de volgende manieren de verkeersveiligheid beïnvloeden:

1. *Reisinformatie kan leiden tot een toename of juist tot een afname van de afleiding.*

Informatie op het verkeerde moment, of in de verkeerde vorm, kan zorgen voor afleiding, met negatieve gevolgen voor de verkeersveiligheid. Tegelijkertijd kan reisinformatie ertoe leiden dat een bestuurder die zich zeker voelt over zijn route, zich minder laat afleiden. Het blijkt dat de extra aandacht die hij of zij aan de rijtaak kan geven, vooral in een onbekend gebied en/of bij het rijden naar een onbekende bestemming, positieve effecten heeft op de verkeersveiligheid.

2. *Reisinformatie kan leiden tot minder zoekgedrag.*

Als de automobilist minder hoeft te zoeken en beter weet waar hij naartoe moet, zal hij zich beter kunnen concentreren op de rijtaak en de relevante rij-omgeving, en daarmee minder kans hebben op ongevallen.

3. *Reisinformatie kan ertoe leiden dat mensen minder hoeven om te rijden.*

Een kortere route zorgt ervoor dat de bestuurder in totaal minder kilometers rijdt en (dus) minder contactmomenten heeft met andere weggebruikers. Hierdoor neemt het risico van ongevallen af. Ook bij het trekken van conclusies over de verkeersveiligheid dient rekening te worden gehouden met het type weg waarover de route gaat: het aantal contactmomenten en het bijbehorende risico hangen af van de wegclassificatie van de weg waarlangs de route leidt. Een route via een hogere wegklasse, bijvoorbeeld een autosnelweg, is over het algemeen veiliger dan een route via lagere klasse, bijvoorbeeld een provinciale weg. Zonder deze informatie is het moeilijk een daadwerkelijk effect vast te stellen (De Groot, 2010).

Het gebruik van navigatiesystemen lijkt over het algemeen een positief effect te hebben op de verkeersveiligheid. Leaserijders die met een navigatiesysteem rijden claimen minder vaak schade en als ze schade claimen, is deze lager dan die van leaserijders zonder navigatiesysteem (TNO, 2007). Het aantal gereden kilometers onderweg naar een onbekende bestemming in een onbekend gebied daalt inderdaad drastisch bij het gebruik van een navigatiesysteem (kilometers met 16 procent, reistijd met 18 procent) (TNO, 2007). Doordat hierbij niet is gekeken naar de wegclassificatie, is een effect op de verkeersveiligheid lastig vast te stellen (De Groot, 2010).

Voorlichtingsborden langs de weg kunnen de bestuurder afleiden van de rijtaak. Vooral borden met bewegende onderdelen en borden die er 'belangrijk' of relevant uit zien, trekken de aandacht van de automobilist en kunnen daardoor mogelijk een gevaar opleveren voor de verkeersveiligheid. Als automobilisten worden afgeleid, heeft dit een negatieve invloed op het rijgedrag. Als bestuurders tijdens het rijden hun gedachten er niet bij hebben, kan dit ertoe leiden dat hun reactietijden langer worden, dat zij de omgeving minder goed waarnemen en dat zij later en harder remmen. In Nederland zijn er richtlijnen geformuleerd voor de toepassing van reclame- en voorlichtingsborden langs wegen die in beheer zijn van Rijkswaterstaat (SWOV, 2012).

Mensen kunnen zelf niet goed inschatten hoe gevaarlijk een bepaalde situatie is en hoe goed ze om kunnen gaan met afleiding en werkbelasting (Schaap, 2012). De meeste gebruikers van smartphones en applicaties in het verkeer zeggen deze te zullen blijven gebruiken, ook als bewezen is dat ze gevaarlijk zijn in het verkeer (TNS Nipo, 2012). Wel blijkt dat de meeste bestuurders, indien ze samen reizen, de invoer op een telefoon over laten aan de passagier (42 procent altijd, 28 procent in meer dan drie kwart van de gevallen), hetgeen positief is voor de verkeersveiligheid. Een kanttekening hierbij is dat deze bestuurders in 64 procent van de ritten alleen reizen, dus dat dit niet vaak mogelijk is. De mensen die geen gebruik maken van navigatie in de auto, printen vaak thuis de routebeschrijving uit (TNS Nipo, 2012).

## 8.4 Leefbaarheid/luchtkwaliteit

Doordat het zoekverkeer onderweg in een onbekend gebied vermindert, neemt ook het totale brandstofverbruik af. Het brandstofverbruik per kilometer verandert niet door het gebruik van navigatiesystemen (TNO, 2007). Doordat het effect op de route en het type weg waarover deze route leidt onbekend is, is niet te zeggen of er een effect te vinden is op de leefbaarheid voor omwonenden van bepaalde wegen, op geluidshinder of op toegenomen onderhoud (De Groot, 2010).

# 9

## Toekomstige ontwikkelingen in reisinformatie voor het wegverkeer

Om enig zicht te krijgen op toekomstige ontwikkelingen met betrekking tot de reisinformatie heeft het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KIM) in december 2015 een expertsessie georganiseerd om kennis en kunde uit bedrijfsleven, kennisinstellingen, belangen- en netwerkorganisaties en overheid bijeen te brengen. Zo'n twintig experts woonden de sessie bij. In de expertsessie stonden de volgende vragen centraal:

1. Wat zijn de belangrijkste trends in het aanbod van reizigersinformatie?
2. Wat zijn de belangrijkste trends in de distributie van reizigersinformatie?
3. Hoe reageren gebruikers op deze trends?
4. Wat zijn de mogelijke rollen van de overheid ten aanzien van de reizigersinformatie in 2025?

De resultaten van de expertsessie dienen te worden opgevat als *mogelijke richtingen* waarin de reisinformatie zich kan ontwikkelen, die *mogelijke gedragsreacties* uitlokken en *mogelijke rollen* voor de overheid met zich meebrengen. De resultaten zijn derhalve niet gebaseerd op empirisch onderzoek, maar zijn de uitkomst van een groepsproces en dienen als zodanig te worden geïnterpreteerd.

### 9.1 Mogelijke trends in aanbod en distributie van reisinformatie

Binnen het aanbod en de distributie van reisinformatie vindt een wisselwerking plaats tussen de personalisering van reisinformatie, technologische ontwikkelingen en commerciële ontwikkelingen.

De volgende trends kunnen volgens de experts worden geïdentificeerd.

#### **Reisinformatie wordt steeds meer gepersonaliseerd**

Reisinformatie wordt individueel en op de persoonlijke maat van de ontvanger toegesneden. Dat betekent dat reisinformatie vraaggestuurd wordt aangeboden, toegespitst op de wensen van de ontvanger. Informatieverspreiding verandert van *broadcast* naar *unicast*. Bij broadcast verspreidt één bron data naar alle gebruikers, bij unicast is er slechts één ontvanger, die op maat wordt bediend. Gebruikers ontvangen precies die informatie die voor hen van belang is en die hun welbevinden verhoogt.

### Reisinformatie verandert van keuze naar advies

Reisinformatie geeft de reiziger steeds meer een advies over mobiliteit. Het gaat minder over het doel van de reis en meer over de verplaatsing. Het gaat minder over de kortste reis en meer over de tijd die de reis duurt. Aan het reisadvies worden andere zaken verbonden die het gemak van de reiziger betreffen, zoals de beschikbaarheid van parkeerplaatsen. Ook is een advies denkbaar om in plaats van in de file te staan, deze tijd te benutten voor autowassen of *teleconferencing*.

### Reisinformatie verandert van realtime-informatie naar voorspellende informatie

Door individuele reisdata op een slimme manier aan elkaar te koppelen, kunnen verkeersopstoppingen worden voorspeld. Door meer en meer betrouwbare data, door individuele reisinformatie aan elkaar te koppelen en door betere algoritmen krijgt reisinformatie meer een voorspellend karakter. Reisinformatie geeft niet alleen aan dat er ergens een file is, maar voorspelt ook het optreden van files op het traject en de duur van de reis. Reisinformatie koppelt weersvoorspellingen aan verkeersvoorspellingen. Dat versterkt de mogelijkheden om reisinformatie adviserend van karakter te laten zijn. Bijvoorbeeld door weggebruikers te vragen een andere route te nemen. Of nog tien minuten een kop koffie te drinken voordat ze de weg op gaan.

### Reisinformatie wordt modaliteitneutraal

Reisinformatie komt als een geïntegreerde service op één app voor mobiliteit, waarin gedetailleerde persoonlijke informatie is gekoppeld aan andere gebruikersdata. Deze app is altijd en overal te gebruiken. Het gaat niet meer om de wijze waarop iemand zich verplaatst, maar om het doel, de duur en het comfort van de vervoersmodaliteit. Dat hangt samen met de verandering van het Traffic Messenger Channel (TMC) ofwel reisinformatie via de radio naar Long Term Evolution (LTE; 4G) ofwel reisinformatie via de mobiel. Met name in de stad neemt het belang van reisinformatie toe. Mensen verplaatsen zich over korte afstanden via diverse modaliteiten en het aantal reizigers neemt toe. Slimme informatieservices kunnen dit alles in goede banen leiden en de gebruiker zorgen uit handen nemen.

### Reisinformatie wordt meer, sneller, beter en alom tegenwoordig

Er komen meer data beschikbaar dan ooit en deze zijn zeer accuraat. De data worden tevens met steeds hogere snelheden gedeeld met gebruikers. De interoperabiliteit neemt sterk toe. Informatie kan zo niet alleen worden verstrekt aan de gebruiker, maar ook worden geleverd aan het informatiesysteem. Door gestandaardiseerde manieren van aanbieden binnen de Europese Unie zijn systemen van buurlanden op elkaar afgestemd. De wegenatlas en in-carinformatiesystemen maken plaats voor de smartphone en het *internet of things* (IoT), waardoor talloze netwerken met elkaar verbonden zijn. IoT houdt in dat iedereen wordt omgeven door slimme apparaten: van koelkast tot auto en van wasmachine tot navigatiesysteem, al deze apparaten spelen in op de (onbewuste) voorkeuren van de gebruiker. Gebruikers vinden geïntegreerde informatie in één mobiliteitsapp en wegkantinformatiesystemen zijn iets uit het verleden.

### Reisinformatie differentieert naar kwaliteit

Aan hoogwaardige informatie hangt een prijskaartje. Basisdata zullen gratis blijven, maar verrijkte, gepersonaliseerde data of adviezen kosten de gebruiker geld. ICT-spelers en de automobieliindustrie vermarkten informatie via verschillende betalingsmodellen. De gebruiker betaalt bijvoorbeeld een vast maandelijks bedrag, neemt met een soort prepaidabonnement informatie af of krijgt verplichte reclame te zien via de reisinformatie-app. Gebruikers kunnen ook voor data betalen met data: als ze hun eigen data beschikbaar stellen, mogen ze gebruik maken van de geïntegreerde datastromen.

### Reisinformatie als 'big data'

In de toekomst draait bij reisinformatie alles om data. Terwijl reisinformatie momenteel is gedefinieerd vanuit de mobiliteit, kan in de toekomst reisinformatie vanuit dataplatforms worden gedefinieerd. Dan zullen andere aanbieders de mobiliteitsmarkt betreden. Grote databedrijven, zoals Google, zullen 'fully integrated' diensten aanbieden. Dan wordt de centrale trend op het gebied van reisinformatie die van de volledige, op het individu toegesneden digitalisering.



## 9.2 Implicaties van de trends voor gebruikers en samenleving

Aan de experts is vervolgens gevraagd welke implicaties de genoemde trends op het gebied van reis-informatie hebben voor de gebruikers. Dat leverde de volgende inzichten op.

### Opkomst van de 'experience' en 'sharing' economie

De consumptiegedreven economie verandert steeds meer in een 'experience' en 'sharing' gedreven economie. Dit betekent dat producten steeds meer inspelen op de beleving van de consument en dat producten vaker worden gedeeld. Ook reisinformatie zal steeds meer op individueel comfort worden toegesneden, wat de consument zal merken in het productaanbod. Daarnaast maakt reisinformatie het mogelijk om 'social traffic' te bevorderen. Mensen kunnen op die manier met elkaar in contact worden gebracht om vervoermiddelen te delen.

### Keuzevrijheid en gevoel van veiligheid: 'Illusion of Choice' en 'Feeling Safer'

Reisinformatie die meer adviserend is en meer is toegesneden op de gebruiker, geeft de gebruiker de illusie dat hij een eigen keuze heeft. De vraag is echter of er eigenlijk wel zo veel te kiezen valt. Met name op langere trajecten zijn er weinig alternatieve routes. In de stedelijke context zou reis informatie waarschijnlijk meer keuzemogelijkheden kunnen betekenen, voor langere trajecten is die keuzevrijheid er minder. Accurate reis informatie kan de verkeersveiligheid vergroten. Bijvoorbeeld door op tijd aan te kondigen dat ergens een defecte auto staat of een file. De vraag is of gebruikers dan niet te zeer gaan vertrouwen op die informatie en bijvoorbeeld minder oplettend zijn als er geen waarschuwingen van het informatiesysteem zijn.

### Privacy: barrière voor ontwikkeling reisinformatiesystemen?

De trends in het aanbod van reis informatie hebben invloed op de mate van privacy van mensen. Welke partijen krijgen inzage in de reisgegevens? Hoe lang wordt deze informatie bewaard? Heeft de weggebruiker hier zelf inzage in? Dit zijn allemaal vragen die rijzen wanneer informatiesystemen in toenemende mate individuele mobiliteitsgegevens gebruiken. In dit verband zijn er als uitersten twee scenario's denkbaar. Het ene is dat het handhaven van privacy als een barrière gaat werken voor de verdere ontwikkeling van reisinformatiesystemen. Het andere scenario is dat in de toekomst privacy een achterhaald begrip wordt, waardoor onbeperkt gebruik van individuele data mogelijk is.

### Tweedeling bij gebruikers

Een zorg is dat de reizigersinformatie in de toekomst niet voor iedereen even toegankelijk is. Die zorg wordt groter als in de toekomst wegkantsystemen, zoals DRIPS (die voor iedereen even toegankelijk zijn), gaan verdwijnen. Er zullen aanbieders komen van rijke informatie en aanbieders van basisinformatie. Dat vertaalt zich naar een differentiatie in de prijs van informatie (zie ook de trend 'Reisinformatie differentieert naar kwaliteit'). Goede informatie wordt duurder en dit zou tot een mobiliteitskloof kunnen leiden tussen arm en rijk. Bovendien is er de generatiekloof tussen digibeten en jongere generaties die gewend zijn aan voortschrijdende techniek. Oudere weggebruikers kunnen niet omgaan met de nieuwe technologieën.

### Kwetsbaarheid

Als alle data met elkaar verweven worden, neemt de kwetsbaarheid van het systeem toe. Wat te doen als hackers een reisinformatiesysteem plat leggen waarop gebruikers vertrouwen? Wat te doen als het vertrouwen in de nieuwe systemen afneemt en er geen alternatieve systemen zijn?

### Individueel versus collectief advies

Door de genoemde trends is het mogelijk reisadvies niet alleen op individueel niveau te optimaliseren (zo snel mogelijk naar de plaats van bestemming), maar ook op collectief niveau (als driehonderd weggebruikers tien minuten later van huis vertrekken, wordt een file op de ring voorkomen). Bovendien kunnen overheden of nieuwe spelers op de mobiliteitsmarkt weggebruikers betalen om hun reis even uit te stellen om zo files te voorkomen. Ruilhandel in de voertuigtijd op de weg dus.

## 9.3 De mogelijke rollen van de overheid

Aan de experts is gevraagd om na te denken over de rol(len) die de overheid in de toekomst kan vervullen in de reisinformatiewereld. Twee mogelijke scenario's werden geopperd:

- A. De marktpartijen worden dominant bij de verstrekking van reisinformatie en de overheid heeft een faciliterende rol.
- B. De overheid is of blijft een dominante partij bij de verstrekking van reisinformatie.

### *Ad A. De overheid in de faciliterende rol*

Een van de belangrijkste voorwaarden voor een succesvol faciliterend beleid voor reisinformatie is samenwerking. De overheid schept een klimaat waarin overheid, IT-spelers, de (auto)industrie en belangenorganisaties elkaar vinden en informatie delen. In overleg worden zo de grenzen bepaald van wat wettelijk is toegestaan. De overheid neemt hier eerder een faciliterende dan een leidende rol en beperkt zich tot het stellen van kaders, bijvoorbeeld in regelgevende zin.

### *Ad B. De overheid als dominante partij*

In een meer dirigistisch scenario worden concessies verleend voor het aanbieden van reisinformatie. Er is een wettelijke verplichting op het gebruik van reisinformatie. Er is misschien zelfs sprake van een 'verkeersinformatiepolitie'. Reisinformatie wordt gebruikt om mobiliteit te sturen. Reisinformatie kan worden gebruikt voor slotmanagement, het sturen van verkeer langs gewenste routes, het beprijzen van mobiliteit en het verplichten van autodelen. Als een weg is afgesloten, wordt dat niet meer aangegeven door een verkeersbord, maar via de reisinformatie (die daarmee een verplichtend karakter heeft).

In beide scenario's waakt de overheid over het collectieve belang. In het geval van reisinformatie spelen de volgende collectieve doelstellingen een rol:

- het garanderen van de kwaliteit en de betrouwbaarheid van reisinformatie;
- het bevorderen van de beschikbaarheid en de toegankelijkheid van reisinformatie;
- het bevorderen van de veiligheid op de weg;
- het bevorderen van mobiliteit en het voorkomen van congestie en files;
- het stimuleren van duurzame mobiliteit en het beschermen van het milieu.

# 10

## Conclusies en aanbevelingen

De laatste jaren is het aanbod van informatiediensten in omvang en kwaliteit sterk toegenomen. Dit wordt met name veroorzaakt door de opmars van smartphones en tablets, die steeds vaker onderweg worden gebruikt. Ook zijn steeds meer voertuigen uitgerust met standaard ingebouwde navigatie-apparatuur. Niet alleen wordt er dankzij deze ontwikkelingen steeds méér informatie aangeboden; de reisinformatie wordt ook steeds uitgebreider, actueler en persoonlijker, waarbij kan worden aangesloten bij de specifieke behoeften van verschillende typen reizigers. Voor de toekomst wordt verwacht dat deze trend zich doorzet, al worden daar ook kanttekeningen bij geplaatst als het gaat om privacyzaken, een mogelijke tweedeling tussen wel en niet goed geïnformeerde weggebruikers en een toegenomen kwetsbaarheid door storingen.

De geschetste ontwikkeling past in de grotere lijn van de opkomst van smart-mobilitydiensten en de digitalisering van mobiliteit. Door de integratie met ICT en data kunnen informatiediensten steeds beter passend bij persoonlijke voorkeuren en steeds completer worden aangeboden. In de *Routekaart Beter Geïnformeerd op Weg* (De Mooij et al., 2013) is deze ontwikkeling als volgt omschreven: “Onze veranderopgave is dan ook om een slimme en inhoudelijk consistente mix van informatie via smartphones, navigatiesystemen en collectieve informatiekanalen op, boven en naast de weg te realiseren. De verwachting is dat dit een positieve bijdrage gaat leveren aan de bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid op en om de infrastructuur én dat dit de (internationale) concurrentiepositie van het Nederlandse bedrijfsleven versterkt” (De Mooij et al., 2013, p.3).

Wat de effecten van de huidige ontwikkelingen zijn op de bereikbaarheid, de leefbaarheid en de veiligheid, blijkt echter niet eenvoudig vast te stellen. Dit komt onder andere doordat de nieuwe smart-mobilitydiensten veelal simultaan of in combinatie met traditionele diensten worden gebruikt en doordat veel gegevens vooralsnog onbekend of niet openbaar zijn. Zo zijn het bezit en het gebruik van de diensten niet goed bekend, evenmin als de mate waarin en de manier waarop de informatiediensten door verschillende typen reizigers precies worden gebruikt. Tel daarbij op dat het effect van de opvolging van een advies sterk afhangt van de situatie waarin dat advies wordt gegeven (een situatie die momenteel niet te herleiden is uit de beschikbare data), en het moge duidelijk zijn dat een inschatting van de effecten niet eenvoudig te maken is.

Deze studie heeft desalniettemin een start gemaakt met de inventarisatie van hoe en in welke mate de nieuwe manieren van het aanbieden van reisinformatie (van collectief naar een persoonlijk, van statisch naar real-time en van langs de weg naar in-car) van invloed zijn op de manier waarop reizigers omgaan met die informatie en op welke aspecten potentie voor effectiviteitsverbetering bestaat. In dit achtergronddocument is voor het eerst een combinatie van factoren bijeengebracht die nodig zijn om meer inzicht te krijgen in de effecten van het anders aanbieden van reisinformatie.

Niet eerder werd er bijvoorbeeld tegelijk gekeken naar:

- zowel traditionele als nieuwe vormen van reisinformatie;
- verschillende gebruikerstypen en -omstandigheden;
- de hele keten van gedrag, van toegang tot informatie tot de wil om deze op te volgen; en
- zowel de potentie van het (opvolg)gedrag als de situatie waarin dat opvolggedrag plaatsvindt.

Door deze combinatie is het mogelijk geworden om niet alleen te kijken naar het proces van opvolggedrag, maar ook om beter te bepalen welk effect dat opvolggedrag mogelijk heeft en welke aspecten op de weg tussen het aanbieden van informatie en de resulterende gedragsaanpassingen aandacht verdienen, om het aantal gedragsreacties en de effectiviteit ervan te vergroten. Een aantal opmerkelijke inhoudelijke bevindingen is in dit kader vermeldenswaard:

- Vrijwel elk Nederlands huishouden met een auto heeft een navigatiesysteem, vaak zelfs meer dan één, maar slechts een klein deel krijgt hierop filemeldingen. Een nóg kleiner deel krijgt actuele meldingen, via data of middels een abonnement. De meeste mensen krijgen hun meldingen over de verkeerssituatie via de radio (RDS/TMC), wat gepaard gaat met een vertraging (en dus minder effectief is).
- Er is veel onbekend over de mogelijkheden die navigatiesystemen bieden om files te omzeilen. Zo weten mensen vaak niet welke mogelijkheden hun eigen systeem biedt of welke mogelijkheden er überhaupt zijn op het gebied van filemeldingen.
- Navigatiesystemen maken een snelle ontwikkeling door en worden niet zo frequent geactualiseerd. Hierdoor rijden mensen veelal met een verouderd systeem rond. Omdat de informatie niet actueel en dus niet betrouwbaar of relevant is, kan dit een remmende werking hebben op de huidige effectiviteit van in-carreisinformatie.
- Als het gaat om de behoefte aan en het daadwerkelijk gebruik van reisinformatie, bestaan er grote verschillen tussen gebruikers op basis van zowel persoonlijkheidskenmerken als de situaties waarin informatie wordt aangeboden. Zo blijkt dat mensen hun navigatiesysteem vooral aanzetten wanneer ze het belangrijk vinden om op tijd te komen (zoals een zakelijke afspraak), voor niet-frequente verplaatsingen (een dagje weg, vakantie) of wanneer ze lange afstanden afleggen. Voor frequente verplaatsingen (bijvoorbeeld woon-werkverplaatsingen) of verplaatsingen dicht bij huis, zoals voor de dagelijkse boodschappen, zetten mensen hun systeem vrijwel niet aan.
- Mensen volgen eerder een advies op dan informatie die ze zelf nog als het ware tot een advies moeten omwerken. In-carsystemen leveren veelal een op de gebruiker toegesneden advies, terwijl wegkantssystemen informatie voor een breder publiek geven. Hierdoor hebben gebruikers eerder de neiging om hun gedrag te veranderen op basis van in-carinformatie dan op basis van wegkantssystemen.
- DRIPs geven informatie alleen op filegevoelige plekken (want daar staan ze in principe) en dan ook nog vaak op die plekken waar een deel van de passerende automobilisten in theorie een alternatieve routekeuze heeft. In-carsystemen leveren in principe op iedere locatie relevante informatie.
- Niet op alle plekken waar zij in theorie een keuze kunnen maken, hebben mensen ook daadwerkelijk een *realistisch* alternatief. Zo geven DRIPs voor het merendeel van de passerende automobilisten irrelevante informatie, omdat deze naar een bestemming rijden via een andere route dan de vertraginglocatie die op de DRIP staat aangegeven of naar een bestemming waarvoor de alternatieve route geen soelaas biedt.
- Adviezen op DRIPs worden voornamelijk begrepen en opgevolgd door mensen die bekend zijn met de omgeving en frequent die een specifieke DRIP passeren, zoals forenzen. Die groep mensen zit vaak op de weg tijdens filegevoelige tijdstippen (spits).
- Veel automobilisten beschikken over een incarsysteem en daarmee over geschikte informatiekanaalen. Toch blijken nog maar relatief weinig automobilisten via dit systeem toegang te hebben tot file-informatie, op grond waarvan zij hun gedrag onder fileomstandigheden zouden kunnen aanpassen. Hier ligt een duidelijke mogelijkheid om de beschikbaarheid van relevante (file)informatie te verbeteren.
- Opvallend is dat wanneer een automobilist toegang heeft tot file-informatie, hij die informatie slechts in beperkte mate raadpleegt en opvolgt. Ook hier ligt ruimte voor verbetering. De verschillen in specifieke behoeften van verschillende typen reizigers en hun specifieke reisomstandigheden verdienen daarbij aandacht.

In het algemeen geldt dat er slechts een beperkt kwantitatief inzicht beschikbaar is in de rol van de diverse in deze studie beschouwde aspecten. Zo laten de beschikbare kwantitatieve studies over de beschikbaarheid, het raadplegen en het opvolgen van reisinformatie een grote bandbreedte zien. Hetzelfde geldt voor de studies over situaties waarin en omstandigheden waaronder reisinformatie een vanuit beleidsdoelstellingen effectieve gedragsreactie zou kunnen opleveren. Dit inzicht kan worden verbeterd door deze aspecten op een meer systematische wijze te onderzoeken, ontwikkelingen te monitoren en inzichten te delen. Een nadruk op de effectiviteit voor beleidsdoelstellingen vormt hierbij een randvoorwaarde.

Omdat deze studie alle relevante aspecten rond het gebruik van reizigersinformatie in samenhang analyseert, past deze in een bredere context van beleidsanalyse op het gebied van smart-mobilitydiensten. Naar aanleiding van de *Routekaart Beter Geinformeerd op Weg* is het actieprogramma Connecting Mobility opgericht. Connecting Mobility fungeert als katalysator om de benodigde condities en randvoorwaarden voor smart-mobility-ontwikkeling te realiseren. Daarbij gaat veel aandacht uit naar beveiliging (*security*), veiligheid (*safety*) en menselijke factoren en de bijbehorende juridische vraagstukken. Connecting Mobility monitort bovendien de ontwikkelingen op het gebied van smart mobility en brengt evaluaties van projecten bijeen, om zo een omgeving te creëren waarin kan worden geleerd van eerdere ontwikkelingen en initiatieven. Connecting Mobility heeft recent een raamwerk opgezet voor de monitoring en de evaluatie van smart-mobilitydiensten in Nederland, waarin deze studie fungeert als belangrijk onderdeel van de startmeting.

# The role of travel information in road traffic

The majority (91 percent) of car drivers have access to an in-car navigation system, and hence to appropriate channels for receiving road and traffic information. However, only a small percentage (35 percent) of these drivers receive traffic congestion reports from their navigation systems, and an even smaller number of them receive real-time traffic congestion reports. Every driver in principle has access to roadside Variable Message Signs (VMSs), but they do not offer relevant information to everyone.

Drivers who have access to information about traffic congestion seemingly only consult this information to a limited extent. This also applies to complying with route advisories. The three different tracks to pursue in order arrive at a higher systemic effectiveness, and thereby helping to improve accessibility, are: improving the availability of, and access to, traffic information, and greater attention given to aspects that can enhance the compliance behaviour of drivers. Further, in pursuing these tracks, the differences in the specific needs of the various types of travellers, and the specific conditions of their trips, deserve attention.

## Little is known about how route-information effects the behaviour of car drivers

Increasing amounts of route information are available, both prior to and during the trip. But to what extent, and in what ways, does this route and traffic congestion information effect the choice behaviour of car drivers? And how, and to what extent, does this contribute to the Ministry of Infrastructure and the Environment (IenM) achieving its policy objectives with regard to accessibility? Little is known about this question; hence, it is the main question posed by the KiM Netherlands Institute for Transport Policy Analysis in this research study. It is seemingly difficult to establish precisely what effects these new information services have on accessibility, liveability and safety, which is partly owing to the fact that the new smart-mobility services primarily simulate, or are used in combination with, traditional services, and hence much information remains unknown or unavailable to the public. This study has nevertheless made a start at assessing how and to what extent these new methods of offering travel information (from collectively to personally, from static to real-time, and from roadside to in-car) influence the ways in which drivers process the information, and which aspects have the potential to improve the effectiveness. This report is the first to compile the combination of factors required for gaining greater insights into the effects of offering travel information in alternative ways. For example, this is the first time there has been parallel focus on:

- traditional as well as new types of travel information;
- different user groups and conditions;
- the entire chain of behaviour, from access to information to the willingness to comply with this information; and
- the potency of the (compliant) behaviour, as well as the situation in which that compliant behaviour occurs.

This research study's main approach is focused on compiling findings gleaned from national and international scientific literature, supplemented by various in-depth interviews focusing on future developments. In addition, an online survey was conducted specifically for this research.

### **Access to travel information is widespread, access to route and actual traffic reports is limited**

The majority of car drivers have access to route and traffic information, either via the radio and roadside Dynamic Route Information Panels (DRIPs), or, increasingly, via navigation systems. The amount and quality of available information systems has increased sharply in recent years, which is related to the proliferation of smartphones and tablets and their increasingly frequent use while travelling. Virtually every Dutch household with a car (91 percent of all drivers) has access to at least one navigation system, and sometimes more, yet only a small percentage of them (35 percent) also receive traffic reports via their systems, and an even smaller number receive real time congestion reports. Most people get traffic reports from the radio. Of note however is that drivers are often unaware of the opportunities that their navigation systems offer for bypassing traffic congestion, or even of the options offered by congestion reports.

### **Travel information primarily consulted prior to travelling**

A large part of trip and route planning occurs prior to the trip, which can be viewed positively: prior to travelling, people still have the most choice options available to them, such as departing later or deciding not to travel by car at all. However, the downside is that once a person is en route (on-trip), they are seemingly much less sensitive to travel time delays than those who did not prepare in advance (pre-trip).

Regarding their on-trip information provisions, road users generally require a combination of travel information systems if they want to change their route. Radio and VMSs are especially used as supplements to their own navigation systems. One explanation for this could be that road users still have scant access to navigation systems featuring current, up-to-date traffic information, and that the information on VMSs is more current. Further, people seemingly feel more uncertain about the information they receive from a single source, particularly traffic information.

The manner in which people use their navigation systems or other on-trip information sources is highly dependent on particular personality traits and the situation on the road. Car drivers primarily use their navigation systems to arrive on time (to a business meeting, for instance), for infrequent trips (a day off, vacation), or for long-distance trips, and hence not for every day trips. Between 21 and 27 percent of all drivers consult their in-car navigation systems, with the frequency of this occurring ranging from 'occasionally' to 'always'.

### **Assessment according to reliability, timing and comprehensibility**

Drivers generally regard the information provided by their navigation systems as fairly to highly reliable. One advantage of in-car systems is that, in principle, they provide relevant information at any location. However, traffic congestion is often perceived not to be reported in a sufficiently timely manner. Moreover, relatively few people subscribe to traffic reports via their navigation systems, and those who possess navigation systems do not update their maps very often, and hence the information is not always reliable. This can have an adverse effect on the current effectiveness of in-car travel information.

People generally have positive assessments of the veracity of the travel information provided via VMSs, but find it of little use in unfamiliar situations. Car drivers in the Randstad (Amsterdam-Utrecht-Rotterdam conurbation) regard the radio as most reliable, followed by the VMSs.

### **Compliant behaviour limited due to access to traffic information and (un)willingness to comply with traffic advisories**

Many factors determine whether a person that is advised to take an alternate route will actually comply with that advice. These factors are related to the individual driver and his or her own particular trip, as well as to the role that travel conditions play. Hence, people are prone to show a tendency for adapting their travel plans when their travel delay increases; they will accept a delay of up to 10 to 15 minutes.

If people know the route well, they have less need for information. Additionally, the characteristics of the information provided come into play: providing travel information on a personal level, and ensuring that it is more dynamic, can have a positive impact on a driver's compliant behaviour.

In heavy traffic conditions, not nearly every driver can (yet) be expected to alter their behaviour based on in-car information; here, access to traffic information and the (un)willingness to follow the advice are particularly relevant underlying causes. Regarding roadside systems, the distinction between road users who do or do not have access to the information is irrelevant. After all, when a VMS is active, every driver can view that information. The travel advisories posted on the information panels are largely comprehended and complied with by the drivers who are familiar with that particular area and frequently pass by that specific VMS. Drivers are on average less willing to comply with DRIPs than navigation systems, with the reason being that VMSs often do not offer travel advisories, but rather only information about the current situation on the road. Consequently, the following three tracks should be pursued in order to arrive at a higher effectiveness of these systems, and thereby helping to enhance accessibility: improving the availability of, and access to, traffic information, and greater attention devoted to the aspects that can enhance the compliance behaviour of drivers. Further, in pursuing these tracks, the differences in the specific needs of the various types of travellers, and the specific conditions of their trips, deserve attention. The general conclusion is that the available quantitative studies pertaining to accessibility, the consulting of and compliance with travel information, and the studies pertaining to the situations in which, and conditions under which, travel information can induce effective behavioural reactions in line with policy objectives, reveal a wide range of effects. This insight can be improved by researching these aspects in a more systematic manner, by monitoring the developments, and by sharing insights, with an emphasis on the effectiveness for policy objectives as a precondition.

### Connecting Mobility

This study collectively analysed all relevant aspects pertaining to the use of traveller information. Moreover, the study fits into a broader context of policy analysis as pertaining to smart-mobility services. The action program, 'Connecting Mobility', was set up in response to the *Routekaart Beter Geinformeerd op Weg* (Roadmap for Better In-Transit Information). Connecting Mobility serves as a catalyst for creating the conditions and preconditions required for achieving smart-mobility development. Connecting Mobility monitors developments in the field of smart mobility and compiles project evaluations, in order to create an environment in which it is possible to learn from past developments and initiatives. Connecting Mobility recently established a framework for monitoring and evaluating smart mobility services in the Netherlands, and this study serves as a key component of the initial measurement.



# Literatuur

Aarts, H., Verplanken, B., et al. (1997). Habit and information use in travel mode choices. *Acta Psychologica* 96 (1), 1-14.

Albert, G., Toledo, T., et al. (2011). The role of personality factors in repeated route choice behavior: behavioral economics perspective. *European Transport* (48), 47-59.

Ariely, D. (2010). *Predictably Irrational*. New York: HarperCollins.

AVV (2003). *Gebruikersbehoeften reisinformatie. State-of-the-art*. Rotterdam: Adviesdienst Verkeer en Vervoer.

AVV (2003b). *Motto's op DRIPs*. Rotterdam: Adviesdienst Verkeer en Vervoer.

AVV (2004). *Reisinformatie en weggebruiker*. Rotterdam: Adviesdienst Verkeer en Vervoer.

AVV (2005). *Gedragseffecten multimodale reisinformatie*. Rotterdam: Adviesdienst Verkeer en Vervoer.

Bakker, P. & Werff, E. van der (2009). *Actuele ov-reisinformatie: maatschappelijke baten en rolverdeling*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Bates, J., Polak, J., et al. (2001). The valuation of reliability for personal travel. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review* 37 (2), 191-229.

Ben-Elia, E., Pace, R. Di, Bifulco, G.N. & Shiftan, Y. (2013). The impact of travel information's accuracy on route-choice. *Transportation research Part C* 26, 146-159.

Bogers, E.A., Viti, F., et al. (2005). Joint modeling of advanced travel information service, habit, and learning impacts on route choice by laboratory simulator experiments. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board* 1926 (1), 189-197.

CBS (2012). *Verdere groei mobiel internetgebruik*. Persbericht PB12-060.

CBS (2015). *Tablet verdringt bord van schoot*. Persbericht CBS 11 maart 2015, te raadplegen via <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/vrije-tijd-cultuur/publicaties/artikelen/archief/2015/tablet-verdringt-bord-van-schoot.htm>.

Chatterjee, K., Hounsell, N.B., Firmin, P.E. & Bonsall, P.W. (2002). Driver response to variable message sign information in London. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 10, 149-169.

Chorus, C., Molin, E., Arentze, T., Timmermans, H. & Wee, B. van (2005). Kennispercepties en hun invloed op de behoefte aan reisinformatie onder automobilisten en OV-reizigers. *Tijdschrift Vervoerswetenschap*, 41(3), 15-20.

Chorus, C., Molin, E. & Wee, B. van (2006). Use and effects of Advanced Traveler Information Systems (ATIS): A review of the literature. *Journal of Transport Reviews*, Volume 26/2, 127-149.

Chorus, C., Molin, E. & Wee, B. van (2006). Travel information as an instrument to change car-drivers' travel choices: a literature review. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 6(4), 335-364.

- Chorus, C. (2007). *Traveler response to information*. Proefschrift. Delft: TU Delft.
- Chorus, C. (2012). Travel information: time to drop the labels? *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 13(3), 1235-1242.
- Dabbs Jr., J.M., Chang, E.-L., Strong, R.A. & Milun R. (1998). Spatial Ability, Navigation Strategy, and Geographic Knowledge Among Men and Women. *Evolution and Human Behavior*, 19(2), 89-98.
- Dicke-Ogenia, M. & Egeaat, M. van (2011). *Evaluatie reisinformatie Noord-Brabant*. Bijdrage aan het Colloquium Verkeersplanologisch Speurwerk, Antwerpen.
- Dicke, M. (2012). Psychological aspects of travel information presentation. Proefschrift. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.
- Emmerink, R.H.M., Nijkamp, P., et al. (1996). Variable Message Signs and radio traffic information: an integrated empirical analysis of drivers' route choice behaviour. *Transportation Research Part A: General* 30 (2), 135-153.
- Ergo Research (2011). *Reistijdinformatie op Dynamische Route Informatie Panelen (DRIPs)*. Een studie uitgevoerd voor Rijkswaterstaat. Amsterdam: Ergo Research.
- Goudappel Coffeng (2011). *Reisinformatie langs de weg in Noord-Brabant. Evaluatie van het GRIP bij Waalwijk en de DRIPs bij 's-Hertogenbosch en Veghel*. Deventer: Goudappel Coffeng.
- Goudappel Coffeng (2013). *Gebruikersonderzoek DRIPs Den Haag. Studie in opdracht van de Gemeente Den Haag, dienst Stadsbeheer*. Deventer: Goudappel Coffeng.
- Goede, M. de, Wilmink, I., Horst, R. van der & Taale, H. (2012). *Wie begrijpt de GRIP? Human Factors aspecten bij het ontwerp van verkeersmaatregelen*. Paper gepresenteerd bij het Verkeerskunde Congres 2012, paper 47.
- Groot, R. de (2010). Navigatie maakt wegwijzers niet overbodig. *Verkeer & Vervoer*, februari/maart 2010.
- Hendriks, M. (2012). *De digitale generatie onderweg. Een verkennend onderzoek naar de invloed van reisinformatie naar het reisgedrag van Young professionals*. Mater thesis, uitgevoerd bij TNO.
- Hoogendoorn, R., Harms, I., Hoogendoorn, S. & Brookhuis, K. (2012). Dynamic maximum speed limits: perception, mental workload, and compliance. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, (2321), 46-54.
- Horst, A.R.A. van der (2012). Individual information elements are consistent and uniform within their context. In: J. Theeuwes, A.R.A. van der Horst & M. Kuiken (eds). *Designing safe road systems: A human factors perspective*. Burlington, USA: Ashgate Publishing Company.
- KiM (2012). *Achtergronddocument "Verklaring reistijdverlies en betrouwbaarheid op hoofdwegen 2000-2010", Bijlage . Invloed van omgevingscondities op benutting*. Den Haag, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.
- KiM (2015). *Navigatiesystemen: wie, wanneer en waarom?* Webpublicatie. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
- Lai, C-J.(2012). Drivers' comprehension of traffic information on graphical route information panels. *Accident Analysis and Prevention*, 45, 565-571.
- Lyons, G. (2006). The role of information in decision-making with regard to travel. *IEE Proc. Intelligent Transportation Systems*, 153(3), 199-212.

- Lyons, G., Avineri, E., et al. (2007). *Strategic review of travel information research. Technical Report*. London: Department for Transport.
- Mammar, S., Messmer, A., Jensen, P., Papageorgiou, M., Haj-Salem, H., & Jensen, L. (1996). Automatic control of Variable Message Signs in Aalborg. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 4, 131-150.
- Mooij, B. de et al. (2013). *Beter geïnformeerd op weg: Routekaart 2013-2023*. Delft: Konnekt.
- Moraes Ramos, G. de (2015). *Dynamic Route Choice Modeling of the Effects of travel information using RP data*. Proefschrift. Delft: TU Delft.
- Muizelaar, T.J. (2011). *Non-recurrent traffic situations and traffic information. Determining preferences and effects on route choice*. Proefschrift. Enschede: Universiteit Twente.
- Muizelaar, T. & Arem, B. van (2006). *Verkeersinformatie: wat willen automobilisten?* Bijdrage aan het Colloquium Verkeersplanologisch Speurwerk, Amsterdam.
- Nu.nl (2015). Digitale revolutie laat razend populair Teletekst ongemoeid, nieuwsbericht Nu.nl, 14 augustus 2015, <http://www.nu.nl/weekend/4106506/digitale-revolutie-laat-razend-populair-teletekst-ongemoeid.html>
- Pas, J.W. van der (2012). On-trip informatievoorziening. *DBR Notities door wetenschap en praktijk*. dbr.verdus.nl, geraadpleegd mei 2015.
- Remeijn, H. (2007) Wegkant informatie nieuwe stijl: de berm-DRIP, *NM Magazine*, jrg. 2, nr. 2, p. 20-22. [http://www.nm-magazine.nl/pdf/NM\\_Magazine\\_2007-2.pdf](http://www.nm-magazine.nl/pdf/NM_Magazine_2007-2.pdf)
- Rood, M. et al. (2013). Nieuw: landelijke DRIP-richtlijn, ook voor lokale wegen. *Verkeerskunde*, 29 april 2013, <http://www.verkeerskunde.nl/internetartikelen/vakartikelen/nieuw-landelijke-drip-richtlijn-ook-voor-lokale.31541.lynkx>
- RWS-DVS (2011). *Tevredenheid over verkeersinformatie 2011. Een studie onder gebruikers van het hoofdwegenet*. Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart, 2011.
- RWS (2015a). *Grootschalig VerkeersOnderzoek Personenverkeer Randstad 2014*. Rijkswaterstaat.
- RWS (2015b). *Monitoring wegverkeer gerelateerde informatiediensten 2015*. Utrecht: Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving.
- Schaap, T.W. (2012). *Driving behaviour in unexpected situations. A study into drivers' compensation behavior to safety-critical situations and the effects of mental workload, event urgency and task prioritization*. Enschede: Universiteit Twente.
- Schwartz, B., Ward, A., et al. (2002). Maximizing versus satisficing: happiness is a matter of choice. *Journal of Personality and Social Psychology* 83 (5): 1178-1197.
- Schwartz, B. (2004). *The Paradox of Choice. Why More Is Less*. Harper Collins Publishers.
- Shiftan, Y., Bekhor, S., et al. (2011). Route choice behaviour with pre-trip travel time information. *IET intelligent transport systems*, 5 (3): 183-189.
- Song, H. & Schwarz, N. (2008). If It's Hard to Read, It's Hard to Do. Processing Fluency Affects Effort Prediction and Motivation. *Psychological science*, 19 (10): 986-988.

- SWOV (2006). *Elektronische route-informatieborden (DRIPs)*. SWOV Factsheet. Leidschendam: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- SWOV (2010). *Veiligheidseffecten van navigatiesystemen*. SWOV Factsheet. Leidschendam: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- SWOV (2012). *Afleiding door reclame en voorlichting langs de weg*. Leidschendam: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Timmermans, H., Chorus, C., Hoogendoorn, S. & Verhoef, E. (2011). Reisinformatie, telewerken en bereikbaarheid: het TRISTAM perspectief. *Tijdschrift Vervoerswetenschap*, 47(1), 22-32.
- TNO (2007). Onafhankelijk onderzoek toont aan dat navigatiesystemen een positieve invloed hebben op de verkeersveiligheid. Belangrijkste resultaten: TNO.
- TNS Nipo (2012). *Applicatiegebruik in het verkeer*. Amsterdam: TNS Nipo.
- Toorenburg, J.A.C. van (2000). *Onderzoek stabilisatie vertragingstijden bij structurele knelpunten, Toetsing van de theorie van Gattis over de maximaal geaccepteerde vertraging bij files*. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat. Gouda: Transpute.
- Vonk, T., Rooijen, T. van, Hogema, J. & Feenstra, P. (2007). *Do navigation systems improve traffic safety?* Report TNO 2007-D-R0048/B., Soesterberg: TNO Mobility and Logistics.
- Vreeswijk, J. (2013). *Kiezen automobilisten de kortste route?* Bijdrage aan de Studiedag Verkeerssystemen, Utrecht.
- Vreeswijk, J.D. (2015). *The dynamics of user perception, decision making and route choice*. Enschede: University of Twente.
- Wee, B. van, Geurs, K. & C. Chorus (2013). Information, communication, travel behavior and accessibility. *Journal of Transport and Land use*, 6(3), 1-16.
- Westland, D. (1999). Dimensioning of Traffic Buffers for Regular Users changing their Demand into a Maximum Individual Delay. In: Ceder, A. (ed.), *Transportation and Traffic Theory, Proceedings of the 14th International Symposium on the Theory of Traffic and Transportation*. Haifa: TRI-Technion Institute of Technology.

# Bijlage A: Onderzoeks- verantwoording vragenlijsten MPN

In december 2014 heeft het KiM een vragenlijst over bezit, gebruik en waardering van persoonlijke navigatiesystemen voorgelegd aan het Mobiliteitspanel Nederland (MPN). Het MPN is een longitudinaal huishoudpanel, dat in 2013 is gestart en initieel een looptijd kent van vier jaar. Het MPN is erop gericht het inzicht te vergroten in de factoren die een rol spelen bij veranderingen in verplaatsingsgedrag. Hierbij kan gedacht worden aan life-events, zoals verhuizen, kinderen krijgen of van baan veranderen, of aan mobiliteitsgerelateerde veranderingen, zoals het kopen van een nieuwe auto of een toe- of afname in thuiswerken. De respondenten van het MPN vormen een representatieve afspiegeling van de Nederlandse bevolking.

## Steekproefbron

Respondenten die volledig hebben deelgenomen aan het Mobiliteitspanel Nederland 2014

## Steekproefselectie

Respondenten van 17/18 jaar en ouder met een rijbewijs of die de voorkeur voor de auto hebben voor één of meerdere activiteiten.

- Met een rijbewijs (alle personen vanaf 17 jaar);
- Voorkeur hebben voor de auto voor één of meerdere motieven (vanaf 18 jaar).

4.534 respondenten uit 2.895 huishoudens voldeden aan deze selectie.

## Respons

In totaal hebben er 4.087 respondenten deelgenomen aan de vragenlijst (90 procent respons).

145 respondenten zijn na de eerste paar vragen uitgevallen, omdat zij minder dan één dag per kwartaal van de auto gebruik maken en 18 respondenten zijn uit de data gehaald in verband met de betrouwbaarheid. Dit betekent dat 3.924 respondenten de volledige vragenlijst hebben ingevuld. Het invullen van de vragenlijst duurde gemiddeld 15 minuten.

# Bijlage B: Onderzoeks- verantwoording diepteinterviews

In dit kwalitatieve onderzoek, uitgevoerd door TNS Nipo, zijn face-to-face-gesprekken gevoerd met 16 gebruikers van navigatiesystemen. Deze gebruikers hebben eerder allemaal de vragenlijst over het gebruik van reisinformatie (zie vorige bijlage) ingevuld. De gesprekken vonden plaats op 28 en 30 april 2015 in Amersfoort respectievelijk Amsterdam. De gesprekken duurden ongeveer een uur en werden gehouden aan de hand van een gespreksleidraad.

Doel van dit onderzoek was om meer te weten te komen over de manier waarop automobilisten (verschillende bronnen voor) reisinformatie (in-car navigatie, borden, radio enzovoort) gebruiken, over in hoeverre zij zelf inzicht hebben in de werking en mogelijkheden van hun navigatiesysteem, en over de invloed van navigatiesystemen op keuzes en rijgedrag.

Door dit rapport heen zijn uitspraken (citaten) van de respondenten van de diepte-interviews verwerkt. De uitspraken zijn soms enigszins herschreven om de leesbaarheid te bevorderen.

De gespreksleidraad was als volgt opgezet.

---

## **Inleiding (3 minuten)**

- Voorstellen
- Korte uitleg over het onderzoek: We voeren dit onderzoek uit in opdracht van het KiM (het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid). Onze opdrachtgever is benieuwd naar de manier waarop automobilisten omgaan met reisinformatie. Dit gesprek gaat over jouw eigen ervaringen hiermee.
- Uitleg anonimiteit
- Geen goede of foute antwoorden
- Opname en meekijken
- Nog vragen?

## **Voorstellen (3 minuten)**

- Kun je eerst iets over jezelf vertellen (werk, gezinssituatie, hobby's enzovoort)?

## **Blok 1 Type gebruiker (10 minuten)**

- In hoeverre weet je over het algemeen de weg te vinden met de auto? (Zit er bijvoorbeeld wel eens een iemand naast je die de weg wijst, het navigatiesysteem in de gaten houdt, of de instructies verduidelijkt?)
  - Is dit altijd zo of is het afhankelijk van de situatie?
  - Wanneer gaat het goed, wanneer minder goed? Hoe komt dat?

- Hoe belangrijk of onbelangrijk vind je het om je goed voor te bereiden voordat je met de auto vertrekt?
  - Wat maakt voorbereiding belangrijk of onbelangrijk?
  - Wat doe je ter voorbereiding? In hoeverre is dit afhankelijk van de situatie?
  - Kun je dit toelichten?
- Hoe reageer je over het algemeen als je verkeerd rijdt?
 

<Interviewer, let op: kan door elkaar lopen met te laat komen (dit is de volgende vraag). Probeer te achterhalen waar het over gaat, gaat het over het verkeerd rijden of over het te laat komen?>

  - Hoe voel je je dan?
  - En wat doe je dan?
  - In hoeverre is dit afhankelijk van je reisdoel (bijvoorbeeld reizen naar het werk, naar een zakelijke afspraak, voor familiebezoek, een dagje uit)?
  - Kun je dit toelichten?
- Hoe reageer je over het algemeen als je ergens iets (bijvoorbeeld een kwartier) te laat komt met de auto?
 

<Interviewer, let op: kan door elkaar lopen met verkeerd rijden. Probeer te achterhalen waar het over gaat, gaat het over het verkeerd rijden of over het te laat komen?>

  - Hoe voel je je dan?
  - En wat doe je dan?
  - In hoeverre is dit afhankelijk van de situatie?
  - Kun je dit per situatie toelichten?
- Hoe vaak sta je in de file?
  - In welke situaties is dat (tijdens woon-werkverkeer, zakelijke reizen en/of in andere situaties)?
  - Vind je dat vervelend of vind je het iets is dat er nu eenmaal bij hoort?
- Ik wil nu een kleine oefening doen. Ik heb hier een kaart waar verschillende figuurtjes op staan
 

<Interviewer: Laat blob tree zien>

  - Welk figuurtje drukt het beste uit hoe jij je voelt in een auto zonder navigatiesysteem?
  - Wat maakt dat je dit figuurtje hebt gekozen?
  - Geldt dat voor alle situaties, of verschilt dit per situatie?
  - Kun je per situatie een figuurtje kiezen wat het beste uitdrukt hoe jij je in die situatie voelt?
  - Wat maakt dat je in deze situatie dit figuurtje hebt gekozen?

### Blok 2 Gebruik informatiebronnen (10 minuten)

- Welke informatiebronnen gebruik je zoal als je met de auto reist?
 

<interviewer geef A4 met overzicht informatiemogelijkheden>

<Interviewer: maak onderscheid tussen informatiebronnen voor het vinden van de juiste route/weg en informatiebronnen om files/vertragingen te melden.>
- Welke informatiebron of informatiebronnen gebruik je *het liefst* als je met de auto reist (of gaat reizen)?
  - Wat maakt dat je het liefst deze informatiebron(nen) gebruikt?
  - Is dit altijd zo of is het afhankelijk van het reisdoel (bijvoorbeeld reizen naar het werk, naar een zakelijke afspraak, voor familiebezoek, een dagje uit?)
  - Kun je dit toelichten?
- Wanneer zoek je informatie als je met de auto reist? (voor vertrek en/of tijdens de reis)?
- Wat voor soort informatie heeft dan je voorkeur (informatie over files, de route, de reistijd enzovoort)?
- Wat vindt je van de beschikbare informatie (word je goed bediend)?
  - Wat is er goed? Wat kan er beter?

### Blok 3 Bezit navigatiesysteem (10 min)

- Je hebt aangegeven dat je <interviewer: gebruik informatie over merk en type navigatiesyste(e)m(en) uit de respondentenlijst> gebruikt. Klopt dit?
- (Indien meer systemen): Klopt het dat je <interviewer: gebruik informatie over merk en type navigatiesyste(e)m(en) uit de respondentenlijst> het meest gebruikt?
- (Voor de losse systemen): Hoe heb je je keuze gemaakt? (reclame, consumentenbond, mond-tot-mond, zelf keuze gemaakt, enzovoort)
- Waar heb je op gelet bij je keuze? Wat was belangrijk? (bijvoorbeeld het gebruiksgemak, de mogelijkheden die er op zitten enzovoort)

- Waarom is dit belangrijk?
- Hoe lang heb je dit systeem al?
- Heb je hiervoor een ander systeem gehad? Welke systeem/welke systemen waren dat?
  - Hoe bevalt dit systeem vergeleken met het vorige systeem?
  - Waar heeft dat mee te maken?
- Wat kan je systeem allemaal voor zover je dat weet? Welke informatie kan het allemaal geven?
  - Van welke informatie maak je gebruik en van welke niet?
    - Waarom wel/niet?
- In hoeverre zijn er onderdelen van het systeem die minder bevallen?
  - Wat bevalt er dan niet aan?
  - En waarom is dat zo?
- Als je je huidige systeem een rapportcijfer (van 1-10) moet geven, hoe hoog scoort het dan?
  - Kun je toelichten waarom je dit cijfer geeft?

#### **File-informatie**

(Indien de respondent een systeem heeft met file-informatie)

- Je hebt aangegeven dat je navigatiesysteem over file-informatie beschikt. Klopt dat?
- Wat doet het systeem als er files zijn? (leidt het systeem je om de files heen, biedt het alternatieve routes?)
- Heb je een abonnement op file-informatie?
  - (Als je geen abonnement hebt): Hoe kom je dan aan je file-informatie? (Bijvoorbeeld afgekocht, open data/gratis)
  - (Als je wel een abonnement hebt): Zijn daar kosten aan verbonden?
    - (Indien kosten): Welke kosten?
    - (Indien gratis): Hoe weet je dat het gratis is? <Interviewer vaak zijn er toch (verborgen) kosten verbonden aan filemeldingen>

(Indien de respondent geen systeem heeft met file-informatie)

- In hoeverre zoek je vooraf naar informatie over files?
- Waar zoek je dan?
- Wat doe je als je onderweg in een file komt of terecht dreigt te komen? (bijvoorbeeld informatie zoeken op radio, enzovoort)

#### **Updaten van het navigatiesysteem**

- Hoe vaak update je je systeem?
  - Wat zou een reden zijn om je systeem te updaten?
  - Weet je hoe je je navigatiesysteem moet updaten?
- Hoe vaak schaf je een nieuw navigatiesysteem aan?
  - Wat zou een reden zijn om een nieuw systeem aan te schaffen?

#### **Blok 4 Gebruik (8 min)**

- Navigatiesystemen kunnen meestal van alles. In hoeverre heb je de gebruiksaanwijzing van het navigatiesysteem nodig (gehad)?
  - In hoeverre heb je de gebruiksaanwijzing goed doorgenomen (of wijst het zich van zelf)?
- Welke uitspraak geldt voor jou het meest: 'Ik moet zo'n systeem al doende leren kennen, zodat ik het steeds beter ga begrijpen.' of 'De aanwijzingen van het systeem zijn mij gelijk duidelijk.'?
  - (Indien ment het systeem niet (gelijk) snapt): Wat is er niet (gelijk) duidelijk, wat snap je niet (gelijk)?  
Wat maakt dat het niet (gelijk) duidelijk is, dat je het niet (gelijk) snapt?
- (Alleen voor ingebouwde systemen:) Hoe staat je systeem ingesteld? Gaat het direct aan (default optie) of moet je het zelf aanzetten?
- (Als het niet default aanstaat) Hoe vaak zet je het navigatiesysteem dan aan? (zelden of nooit, afhankelijk van de situatie, altijd, enzovoort)?
  - In welke situaties zet je het aan (bijvoorbeeld naar een adres in je eigen woonplaats waar je nog niet eerder was, op vakantie, naar een bekend adres)? Waarom zet je het dan aan? Wat voor voordeel levert het dan op?



- In hoeverre zijn er ook mogelijkheden van het systeem die je niet gebruikt?
  - Waarom maak je daar geen gebruik van?

#### **File-informatie**

- Is de file-informatie van je systeem altijd actueel en betrouwbaar?
  - Kun je dit toelichten?

#### **Blok 5 Opvolggedrag (8 min)**

- Navigatiesystemen geven *gesproken* informatie en bieden kaart-informatie. Gebruik je beide informatiebronnen of heb je een van de twee standaard uit staan?
  - Wat maakt dat je dit zo doet?
- In hoeverre snap je de *gesproken* instructies en informatie altijd goed? (sommige mensen hebben bijvoorbeeld moeite met instructies als 'over tweehonderd meter half naar rechts' of 'Neem bij de rotonde de tweede afslag' enzovoort)
  - Kun je voorbeelden noemen? Wat doe je in zo'n geval?
- In hoeverre snap je altijd goed wat je navigatiesysteem je *laat zien* op de kaart?
  - Kun je voorbeelden noemen? Wat doe je in zo'n geval?
- In hoeverre houd je je aan de instructies van je systeem?
  - Wanneer wel, wanneer niet?
  - Waarom wel, waarom niet?
- (Als het aan het systeem ligt) Zou je met een ander systeem (met bijvoorbeeld betere informatie) wel altijd de aanwijzingen volgen?
  - Wanneer wel, wanneer niet?
  - Waarom wel, waarom niet?

#### **File-informatie**

- In hoeverre volg je de file-aanwijzingen op je systeem altijd op?
  - Wanneer wel, wanneer niet? Waarom wel, waarom niet? (Zit er bijvoorbeeld wel eens een iemand naast je die meer kennis heeft van de situatie of die mee kan helpen om een alternatief te vinden?)

#### **Blok 6 Vergeten aspecten (5 min)**

Ben ik in het interview bepaalde aspecten vergeten? Wil je nog iets kwijt over dingen die niet aan bod zijn geweest?

<Check in de meekijkruimte of er nog vragen zijn>

## Colofon

Dit is een uitgave van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu  
Januari 2017

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

### ISBN/EAN

978-90-8902-150-2

KiM-17-A01

### Auteurs

Nina Schaap,  
Peter Jorritsma,  
Raymond Hoogendoorn,  
Jan van der Waard

### Vormgeving en opmaak

VormVijf, Den Haag

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

Postbus 20901

2500 EX Den Haag

Telefoon: 070 456 19 65

Fax: 070 456 75 76

Website: [www.kimnet.nl](http://www.kimnet.nl)

E-mail: [info@kimnet.nl](mailto:info@kimnet.nl)

Publicaties van het KiM zijn als PDF te downloaden van onze website [www.kimnet.nl](http://www.kimnet.nl).  
U kunt natuurlijk ook altijd contact opnemen met één van onze medewerkers.

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



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



Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Dit is een uitgave van het

## **Ministerie van Infrastructuur en Milieu**

Postbus 20901 | 2500 ex Den Haag  
[www.rijksoverheid.nl/ienm](http://www.rijksoverheid.nl/ienm)

[www.kimnet.nl](http://www.kimnet.nl)

ISBN/EAN: 978-90-8902-150-2

januari 2017 | KiM-17-A01