

Van unimodale informatie naar multimodale reisalternatieven

Gertjan Stoel
Keypoint Consultancy
gertjan@keypointonline.nl

Patrick Duwel
Keypoint Consultancy
patrick@keypointonline.nl

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk
20 en 21 november 2008, Santpoort**

Samenvatting

Reisinformatie wordt aan reizigers aangeboden om overwogen keuzes te kunnen maken die de mobiliteit beïnvloeden. In de afgelopen jaren zijn er een aantal informatiesystemen in zowel het openbaar vervoer als in het autoverkeer geïntroduceerd die op een dynamische manier de keuzes van reizigers en daarmee ook de mobiliteit beïnvloeden. Elke modaliteit heeft een eigen ontwikkeling doorgemaakt van statische informatie tot een bepaalde mate van actuele dynamische informatie. Aan de hand het keuzemodel beschreven door Hoogendoorn e.a. (2007) is uiteengezet welke ontwikkelingen zijn doorgemaakt en welke er op basis hiervan nog te verwachten zijn. Het keuzemodel maakt gebruik van de keuzestappen die 'de reiziger' theoretisch doorloopt bij het maken van een reis en de relatie tussen die processen. In deze paper is het model als kapstok gebruikt, waarbij gebleken is dat de ontwikkelingen die nu zichtbaar zijn zich vooral richten op beïnvloeding binnen de bestaande keuzegebieden: vertrektijdstip, route en , vervoerswijze.

De ontwikkeling in unimodale systemen geeft de reiziger op dit moment nog een beperkt beeld over de verschillende modaliteiten heen. De stappen en processen binnen de modaliteiten zijn vergelijkbaar en de trend die is ingezet biedt de reiziger steeds meer multimodale informatie en uiteindelijk reisadviezen.

Belangrijke aspecten die hierbij een rol spelen zijn de betrouwbaarheid en begrijpelijkheid van de geboden informatie. Wanneer onjuiste informatie wordt geboden verliezen de reizigers het vertrouwen in de systemen en wordt het nagenoeg onmogelijk de mobiliteit te beïnvloeden.

De begrijpelijkheid van de informatie is gerelateerd aan de overload die we in dit informatietijdperk te verwerken krijgen. Vele verkeers- en informatieborden en schreeuwende reclames zijn een aantal voorbeelden van de hoeveelheid informatie die we in ons moeten opnemen onderweg. De reiziger moet de informatie tot zich kunnen nemen.

De trend die is waargenomen is dat voor de verschillende modaliteiten dynamische systemen in opmars zijn, waarbij de uitdaging ligt deze bronnen over de (regionale en modaliteits) grenzen heen te combineren tot multimodale informatie. Daarnaast is het de vraag wat we met de verzamelde informatie kunnen bewerkstelligen om de overige keuzeprocessen uit het model van Hoogendoorn (structureel) te beïnvloeden waar de huidige ontwikkelingen nog geen impact op hebben.

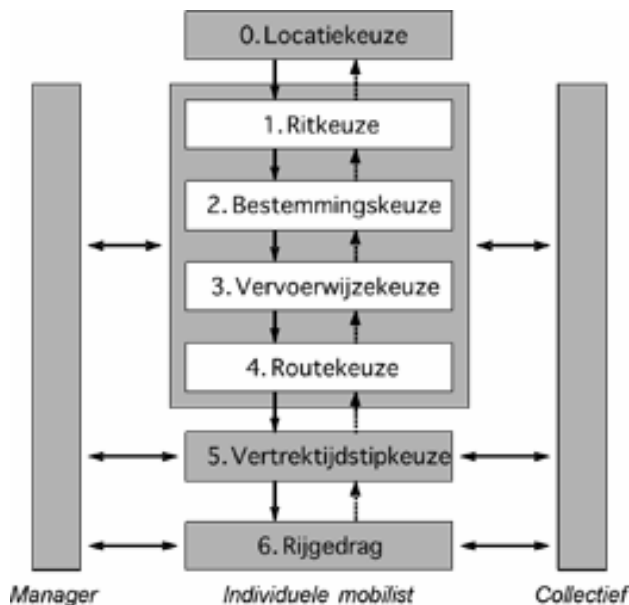
1 Inleiding

In de laatste jaren zijn er veel systemen geïmplementeerd die zowel auto- als OV reizigers informeren over hun reis. Deze systemen hebben verschillende doelen. Allereerst verlaagt het geven van dynamische informatie de onzekerheid die kan bestaan over de duur van de reis en de eventuele belemmeringen die men onderweg tegen kan komen. Zonder dat er iets aan de reis zelf verandert, wordt deze toch anders ervaren. Een ander effect is dat informatie kan helpen overwogen keuzes te maken. Indien er op het moment dat iemand nog een keuze heeft (neem ik de A1 of de A50/ neem ik deze bus of wacht ik op de bus die mij direct naar mijn bestemming brengt) kan ook een kwantitatief effect, een kortere reistijd, ontstaan. Naast het voordeel van een kortere reistijd voor de reiziger heeft het betere keuzes kunnen maken van de reiziger tot effect dat knelpunten meer vermeden kunnen worden en de doorstroming op de bestaande infrastructuur vergroot kan worden. Met nadruk wordt hier 'kunnen' gebruikt, het is immers niet altijd wenselijk dat informatie leidt tot vermijden van knelpunten als dit tot gevolg heeft dat routes worden gekozen die door bijvoorbeeld woonkernen leiden. Het uiteindelijke doel van het bieden van reisinformatie is het verbeteren van de mobiliteit van alle reizigers. In een model dat is beschreven door Hoogendoorn¹ e.a. (2007) wordt aangegeven hoe keuzes invloed hebben op de mobiliteit van reizigers. Keuzes worden altijd beïnvloed door beschikbare informatie over de inhoud en mogelijke gevolgen van de keuze. In dit artikel is een visie beschreven hoe informatie deze keuzes beïnvloed waarbij ingegaan wordt hoe de huidige vorm van reisinformatie dit doet, maar ook hoe dit ontwikkeld en welke wijze van informeren van reizigers in de toekomst toegepast zou moeten worden om bij te dragen aan een betere mobiliteit.

2 Het Model

Het genoemde model is weergegeven in Figuur 1. Hierin worden de verschillende keuzes van mobilisten benoemd die uiteindelijk een effect hebben op de mobiliteit van de individuele mobilist, maar ook van de mobiliteit in het algemeen. Immers als veel individuen dezelfde keuzes maken kan dit betekenen dat hierdoor de mobiliteit op het gekozen gebied beperkt wordt door het grote aanbod van mobilisten (bijvoorbeeld de "Tomtom" file).

¹ Hoogendoorn, S., Bliemer, M., Nes, R. van, (2007), Modellen voor netwerkmanagement - een overzicht. NM-Magazine 3.



Figuur 1: Keuzemodel mobiliteit

De locatiekeuze betreft het uitgangspunt vanuit waar mobiliteit gewenst is, voor de individu zal dit veelal de woonlocatie zijn.

De ritkeuze is de keuze waarvoor mobiliteit gewenst is, een aantal voorbeelden zijn werk, boodschappen, sociale bezoeken, school e.d.

Bestemmingskeuze betreft de bestemming van deze rit, welke school, winkelcentrum, maar ook waar ontmoet ik een klant.

De overige keuzes spreken voor zich.

Over de volgorde van de keuze processen zeggen Hoogendoorn e.a. (2007) het volgende:

"De volgorde van deze keuzeprocessen is overigens niet geheel toevallig. De gesuggereerde hiërarchie is deels te verklaren met de tijdsduur waarbinnen een keuze kan worden gewijzigd. Dit kunnen we illustreren aan de hand van de Zeeburgertunnel in Amsterdam, die begin jaren negentig is geopend. Uit een uitgebreide voor- en nastudie bleek dat als eerste veranderingen optraden in de routekeuze (4) en in de tijdstipkeuze (5). Weggebruikers die voor de opening vroeger of later dan hun gewenste vertrektijdstip vertrokken om de hinder van de congestie te beperken, kozen weer voor hun oorspronkelijke vertrektijdstip. De aandelen van de spitsperioden werden hierdoor groter. Op wat langere termijn zijn duidelijke veranderingen in vervoerswijzekeuze (3) en bestemmingskeuze (2) geconstateerd. De vervoerswijzekeuze wordt bijvoorbeeld beïnvloed door de gekozen OV-kaartsoort, zoals een maand- of een jaarabonnement. Bij de bestemmingskeuze kunnen we onderscheid maken naar motieven die pas op lange termijn worden beïnvloed, zoals werk, en naar motieven waarbij op korte termijn veranderingen mogelijk zijn, bijvoorbeeld winkelen en recreatie. Voor vestigingskeuze ten slotte, is de veranderingstijd nog groter.

Deze logische ordening van de keuzeprocessen is overigens geen absolute waarheid. Er zijn koppelingen en afhankelijkheden tussen de verschillende keuzeprocessen. Ook passen niet alle keuzes in een dergelijk rationeel raamwerk. Het belangrijkste punt is

dat deze structurering een goed houvast biedt om de complexe processen hanteerbaar te maken.

De vraag of rijgedrag als een keuzeproces mag worden betiteld, is terecht. Het gaat hier immers om een heel ander keuzeproces waar de weggebruiker splitsecondbeslissingen moeten nemen (vaak onbewust) en er dikwijls sprake is van een meer gedwongen gedrag. Voor netwerkmanagement is het beschouwen van dit proces essentieel, omdat veel interventies juist dit niveau beïnvloeden.”

Hoewel de volgorde van de keuzeprocessen in het model dus geen absolute wetenschap is, is het wel bruikbaar om ook de ontwikkeling van reisinformatie aan te spiegelen. De vraag die daarbij centraal staat is of reisinformatie zich ontwikkelt in de richting van andere keuze processen of in de diepte binnen een bepaald keuzeproces.

In dit artikel zal verder niet ingegaan worden op het keuzeproces van reisgedrag omdat zoals aangegeven dit veelal split-second beslissingen zijn, en dus wel relevant voor netwerkmanagement, maar voor de reiziger geen bewuste keuze is die op basis van aangeboden informatie gemaakt wordt.

3 Huidige vorm van reisinformatie

In het verleden bestond de informatie die de reiziger kon krijgen over zijn reis uit statische informatie die voor iedereen hetzelfde was. Denk hierbij aan een wegenkaart of een dienstregelingboekje van trein of bus. Met deze informatie kon voor de reis de route en vertrektijdstip bepaald worden. Doordat de informatie weinig overzichtelijk en precies was, beïnvloedde deze vorm van reisinformatie in mindere mate de vervoerswijzekeuze. Met de komst van internet en route/reis planners kon deze informatie steeds specifieker op de reiziger toegepast worden, waardoor specifieke, maar nog steeds statische informatie gegeven werd aan de reiziger. Langzaam aan is dit verworden tot informatie die ook de actuele stand van zaken meeneemt in een reis of route advies en wordt informatie ook steeds meer onderweg naar de mobilist gecommuniceerd. Doordat deze informatie afhankelijk is van de actuele stand van zaken wordt er hier gesproken van dynamische reisinformatie. Hieronder is een uitwerking gegeven van een aantal informatie systemen die op dit moment in gebruik zijn en welke ontwikkeling deze doormaken.

3.1 DRIS

DRIS staat voor Dynamisch Reizigers Informatie Systeem. Bij een DRIS worden reizigers op de haltes via displays geïnformeerd over de actuele vertrektijd van hun bus. De actuele tijden worden bepaald door de bussen te volgen met een voertuig volgstelsel. Door de huidige positie te vergelijken met de positie waar de bus zou moeten zijn volgens dienstregeling kan een prognose voor de actuele vertrektijd op de komende haltes gegeven worden. Deze worden doorgestuurd naar de displays op de betreffende haltes.

Een DRIS vergroot voornamelijk het reisgemak. De informatie wordt bij de halte gegeven waar het doorgaan te laat is om nog een andere keuze te maken wat betreft route, modaliteit of tijdstip. Alleen in geval van grote afwijkingen kan het lonen om een alternatief te zoeken. Wel heeft men meer zekerheid over of de bus nog komt en wanneer.

De laatste ontwikkelingen op het gebied van DRIS zijn om de beschikbare informatie over vertragingen ook via (mobiele) internetsites en SMS te communiceren. Zodoende hoeft de reiziger niet bij de halte te staan om te zijn of zijn lijn vertraging heeft, maar kan bijvoorbeeld op de werkplek gekeken worden of men op moet schieten of dat er nog werk afgerond kan worden.

3.2 PRIS

PRIS staat voor Parkeer Route Informatie Systeem. Hierbij wordt de automobilist geïnformeerd over de beschikbaarheid van parkeervoorzieningen rond zijn bestemming. Via borden word aangegeven waar parkeervoorzieningen zijn en of hier nog plaats is. Deze beschikbaarheid kan op verschillende manieren worden aangegeven. De meest eenvoudige is middels een eenvoudige vrij/vol indicatie. De modernere systemen tonen het aantal beschikbare plaatsen en hebben de mogelijkheid dynamische routeverwijzing te geven. Bij een dynamische routeverwijzing kan de route die geadviseerd wordt richting een parkeergarage gewijzigd worden zodat in het geval van een opbreking van de weg, een ongeval of grote drukte een bepaald weggedeelte ontlast kan worden.

Een PRIS zorgt ervoor dat zoekverkeer (routekeuze) in stadscentra beperkt wordt wat een positief effect heeft op de doorstroming en de luchtkwaliteit. Een PRIS heeft dus effect op de routekeuze.

De laatste ontwikkelingen op het gebied van PRIS zijn het binnen parkeergarages per plaats aangeven welke plaatsen vrij zijn middels interne routing en rode/groene lampen boven parkeerplaatsen zodat ook binnen de parkeergarage het zoeken tot een minimum beperkt wordt.

3.3 DVM

DVM staat voor Dynamisch VerkeersManagement en is een verzamelterm voor alle maatregelen die er op gericht zijn door middel van actuele gegevens efficiënter gebruik te maken van de bestaande wegcapaciteit. Dit wordt gedaan door data te verzamelen over de situatie op de weg (intensiteiten, snelheden) deze data te combineren en vervolgens door middel van maatregelen het verkeer te sturen. Voorbeelden hiervan zijn de DRIP's (Dynamisch Route Informatie Paneel) die boven de snelwegen voor veel knooppunten zijn te zien. Hier wordt op basis van actuele weggegevens een advies gegeven over de te volgen route. Een ander voorbeeld zijn TDI's (Toerit Doseer Installaties). Hierbij wordt op basis van de drukte op de weg de toestroom op die weg beperk door middel van verkeerslichten.

DVM maatregelen worden nog voornamelijk toegepast op het hoofdwegennet. Inmiddels worden de mogelijkheden voor het onderliggende wegennet en binnenstedelijk wegen ook geïdentificeerd en benut. DVM maatregelen worden steeds meer op elkaar afgestemd door verschillende wegbeheerders, zodoende kan een doorgaande route richting een stadcentrum prioriteit gegeven worden als gegevens van een afslag van een snelweg aangeeft dat het aanbod op deze route toe gaat nemen.

In essentie is een PRIS ook een DVM toepassing aangezien er op basis van actuele (parkeer) data getracht wordt een betere doorstroming te krijgen met de bestaande capaciteit. De combinatie met dynamische routeverwijzing gaat ook in deze richting.

3.4 Routeplanner/Navigatiesysteem

Routeplanners die via internet of navigatie systeem te raadplegen zijn, zijn overal bekend. Door het aangeven van begin en eindpunt wordt de optimale route berekend waarbij doorgaans ook diverse voorkeuren aangegeven kunnen worden.

Routeplanners vergroten het reisgemak doordat vooraf bekend is wat de afstand en duur van de reis is zodat het juiste vertrektijdstip gekozen kan worden. Navigatiesystemen verbeteren daarbij ook nog eens de doorstroming doordat niet onderweg gezocht hoeft te worden naar de juiste route.

De trend op het gebied van routeplanners is om ook rekening te houden met knelpunten doormiddel van filetrends (bijvoorbeeld routeplanner.9292.nl en www.routenet.nl). De internetsite van 9292 kan voor de reiziger een gecombineerd advies geven waarbij auto en openbaar vervoer met elkaar worden vergeleken. De navigatiesystemen kunnen rekening houden met actuele filemeldingen (bijvoorbeeld TomTom High Definition en TMC informatie).

4 Trends

Een aantal kenmerken van de 'eerste generatie' dynamische reisinformatie die binnen de genoemde typen reisinformatie te signaleren is, is dat het veelal op een enkele modaliteit gericht is (uitzondering planner 9292), gebruik maakt van een korte tijdshorizon en een beperkte vergelijking geeft tussen de verschillende opties die een reiziger heeft bij de verschillende keuze processen. De nadruk van de keuzeprocessen die dit beïnvloedt ligt daarmee voornamelijk op het gebied van routekeuze en tijdstipkeuze.

Ook de vervoerswijzekeuze kan beïnvloed worden. Alleen de routeplanner van 9292 biedt hiervoor een geïntegreerde vorm aan. Bij de overige routeplanners dient de gebruiker extra acties te ondernemen om informatie over andere modaliteiten (veelal beperkt tot trein) te verkrijgen als dit al mogelijk is.

Op basis van de ontwikkelingen binnen de genoemde systemen zijn er een aantal trends te signaleren.

Allereerst is dit de scope van de informatie. Waar dit in de eerste generatie nog redelijk beperkt is gericht op een specifieke vorm van vervoer en vaak op een bepaald gebied, is er een trend zichtbaar naar multimodale informatie en ook informatie die grens overschrijdend is. Voorbeelden hiervan zijn reisplanners die de snelste reismogelijkheid geven waarbij zowel auto als OV meegenomen worden en ook het ontstaan van route-informatie op overstapDRIP's langs de snelweg waarbij voor de autoreistijd zowel de toestand op de snelweg als op het onderliggend wegennet word meegenomen om een zo goed mogelijke vergelijking met de treinreistijd te krijgen (zie Figuur 1). Ook Nationale Databank Wegverkeersgegevens heeft als doel om data vanuit inwin systemen verspreid

over verschillende wegbeheerders te koppelen zodat een overzicht wordt verkregen dat de grenzen van wegbeheerders overschrijdt.

Deze verandering in scope heeft twee effecten. Enerzijds kan er kwalitatief betere informatie worden getoond zonder dat de aard van de informatie verandert. Denk hierbij aan informatie op DRIP's boven de snelweg die niet alleen de knelpunten op de snelweg zelf aangeven, maar ook de knelpunten en eventueel routeadvies richting grote stadscentra. Hierbij heeft de informatie nog steeds betrekking op het zelfde keuzeproces, maar worden hierdoor mogelijke opties binnen dit keuzeproces duidelijker.

Anderzijds kan ook de aard van de informatie aangepast worden door ook over opties op andere gebieden te informeren. Op deze manier kan de mobilist op een zelfde plek de informatie krijgen die ook ander keuze processen (naast vertrektijdstip en routekeuze, ook in meerdere mate vervoerswijzekeuze) beïnvloeden. Een voorbeeld is het bord langs de A1 bij Barneveld waarbij de reiziger de reistijd naar het centrum van Amersfoort gepresenteerd krijgt. Initieel alleen de treintijd. Eind 2008 wordt hier ook de tijd met de auto aan toegevoegd die is gebaseerd op actuele gegevens. In figuur 2 is een impressie van het bord gegeven.



Figuur 2: OverstapDRIP

De tweede trend is de specificiteit van de informatie. Waar de eerste generatie reisinformatie nog collectieve informatie betreft (informatie wordt voor alle reizigers op dezelfde wijze weergegeven), wordt de informatie steeds meer afgestemd op de individu met behulp van individuele interfaces (GSM, internet, navigatie, etc...). Dit gebeurt echter wel met data die verzameld wordt voor collectieve informatie. Door verschillende data te combineren ontstaat echter specifieke en individuele reisinformatie. Voorbeelden hiervan zijn reisplanners die een reisadvies geven van deur tot deur, inclusief de actuele vertragingen en file-informatie op je mobiel of navigatie.

Deze trend beïnvloedt weer de kwaliteit van de geboden informatie en geeft binnen het zelfde keuze proces een gedetailleerder beeld van de mogelijke opties van de mobilist.

De laatste trend is de tijdscope van reisinformatie. Naast actuele informatie komt ook steeds meer aandacht te liggen bij het voorspellen van vertragingen en knelpunten

rekening houdend met het dagtype en het tijdstip en eventuele bijzonder omstandigheden. Om een reis langer vooruit te kunnen plannen is de actuele situatie niet altijd relevant. Op basis van historische gegevens en actuele situaties kan met behulp van modellen ook een voorspelling gedaan worden van de situatie die over enige tijd optreedt. Een voorbeeld hiervan is een routeplanner die rekening houdt met een filegevoelig traject waar je pas over twee uur bent en op basis hiervan een andere route adviseert.

Ook deze trend beïnvloedt de kwaliteit van de geboden informatie en geeft binnen het zelfde keuze proces een gedetailleerder beeld van de mogelijke opties van de mobilist. Naar mate de tijdscope van de informatie groter wordt is het echter ook mogelijk dat deze informatie nuttig wordt voor het bepalen van bestemming- en zelfs locatie keuze. Dit is mogelijk wanneer trends over lange tijd gemonitord worden en er lange termijn uitspraken gedaan kunnen worden over knelpunten. Een mogelijke toepassing hiervoor is een bereikbaarheidskaart gebaseerd op lange termijn ervaringen en voorspellingen op basis van beschikbare gegevens. Indien deze informatie betrouwbaar is, is het waardevolle input voor herkomst-bestemming matrices.

Concluderend is te stellen dat de drie keuze processen die door de 'eerste generatie' dynamische reisinformatie al worden beïnvloed, vertrektijdstipkeuze, routekeuze en vervoerswijzekeuze, door de trends in dynamische reisinformatie kwalitatief beter ondersteund worden. Vooral de vervoerswijzekeuze kan nog sterk verbeterd worden door de informatie over de mogelijke opties, die afzonderlijke unimodale informatiesystemen genereren, te koppelen tot een duidelijk overzicht van de multimodale reisalternatieven. De effecten die de huidige informatie systemen op de overige keuze processen kunnen hebben liggen in het uitbreiden van de tijdscope van de informatie. Door alle data die nu al verzameld worden te verwerken tot langere termijn trends en aan te vullen met de effecten van geplande ontwikkelingen (bijvoorbeeld aanleg van wegen of wijzigingen in frequenties van OV) zou informatie gegenereerd kunnen worden die de gevolgen van keuzes op deze keuzegebieden duidelijk kunnen maken. Hoewel deze keuzeopties uiteindelijk het grootste effect hebben op de mobiliteit (of de behoefte daaraan) zal voordat deze weg ingeslagen wordt, eerst uitgezocht moeten worden of deze informatie voldoende effectief te genereren is en wat hier uiteindelijk de baten van zullen zijn. Los van informatie over de gevolgen op de mobiliteit van deze keuzes zijn er namelijk vooral op dit gebied ook veel andere invloedsfactoren die de locatie-, rit- en bestemmingskeuze bepalen, bijvoorbeeld het woongenot van een woonlocatie en de mogelijkheid om de werklocatie en daarmee een belangrijke bestemming, zelf te bepalen.

5 Aandachtspunten voor de ontwikkeling van reisinformatie

In de gesignaleerde trends volgt ook reisinformatie de trends van de huidige informatietechnologie, waarbij informatie steeds belangrijker wordt voor het maken van juiste keuzes, maar waarmee het ook steeds moeilijker wordt in het grote aanbod de juiste informatie te vinden. Vooral de specifieke informatie die dus niet massaal via massa communicatiemiddelen wordt aangeboden moet wel vindbaar zijn. Een ander aspect is dat de informatie eenvoudig gepresenteerd moet worden. Tijdens het autorijden kan de bestuurder een beperkt aantal elementen waarnemen. De nieuwe actuele informatie zal veelal aanvullend op de reguliere weggantsystemen worden geplaatst. Het is van belang dat het communiceren van de informatie de verkeersveiligheid niet nadelig beïnvloed.

Hierbij is het als eerste van belang dat niet teveel, maar ook niet te weinig informatie wordt gegeven. Het probleem van teveel informatie is dat de reiziger het niet snel genoeg tot zich kan nemen, en het dus maar zonder doet. Het probleem van te weinig informatie is dat het niet voldoende is om een goede beslissing op te baseren. Tussen ruwe meetgegevens (intensiteiten, vertragingen) en een kant-en-klaar advies (neem route x) zitten verschillende stadia van detailinformatie. Het bieden van alternatieven betekent dat er informatie over verschillende opties wordt gegeven en dus meer informatie nodig is dan een kant-en-klaar advies. Het voordeel hiervan is dat dit reizigers beter overtuigt van hun keuze zijn dan wanneer een advies wordt gegeven waarvan niet bekend is waar het op gebaseerd is. Er moet dus een compromis gevonden worden tussen uitgebreidheid van de informatie (en van het duidelijk zijn van de uitgangspunten waar dit op gebaseerd is) en de hoeveelheid informatie of data die nog effect heeft op de keuze. Dit moet specifiek per toepassing bepaald worden. Bij het voorbereiden van een reis via internet is er meer gelegenheid informatie te verzamelen voor een weloverwogen keuze dan wanneer dezelfde beslissing gemaakt moet worden op basis van informatie die tijdens een autoreis via DRIP of navigatie aangeboden wordt. In het eerste geval zijn ook de uitgangspunten zelf te bepalen, (beginpunt, eindpunt, route e.d.). In het tweede geval is hier niet de gelegenheid voor en moet het dus voor de reiziger duidelijk zijn wat de uitgangspunten zijn. Indien dit niet het geval is kan de betrouwbaarheid niet vastgesteld worden en is het een minder goede grond voor een keuze. Omdat deze uitgangspunten niet op elke locatie waar informatie geboden wordt, gecommuniceerd kan worden betekend dit dat dit logisch moet zijn. Dit houdt in dat zoveel mogelijk gestreefd moet worden naar een uniforme weergave van adviezen of informatie waarbij van elke vorm duidelijk moet zijn hoe dit tot stand komt. Bijvoorbeeld hoe een vergelijking langs de kant van de weg tussen trein en auto tot stand komt, maar ook hoe de weergave op een DRIS display is opgebouwd.

Het tweede is de vindbaarheid van de informatie. In de huidige vorm wordt veel informatie pas tijdens de reis op een beslismoment gegeven. Bijvoorbeeld bij een splitsing van snelwegen of op een openbaar vervoer knooppunt. Afhankelijk van de tijd tot het beslismoment en de complexiteit van de beslissing dient de informatie tijdig en op een logische locatie gegeven te worden.

6 Conclusie

De conclusies die vanuit de hier beschreven visie op de ontwikkeling van dynamische reisinformatie getrokken kunnen worden zijn de volgende:

De meest concrete ontwikkeling van dynamische reisinformatie vindt plaats binnen de keuze gebieden waar de informatie nu al effectief wordt ingezet, vertrektijdstipkeuze, routekeuze en vervoerswijze keuze. De ontwikkeling ligt hierbij met name het beter duidelijk krijgen van de optie die de reiziger heeft. Hier dragen twee soorten ontwikkelingen bij, het inzetten van nieuwe technologieën binnen bestaande systemen om de kwaliteit van het systeem te verbeteren en het koppelen van systemen om een breder overzicht te creëren dan door een enkel systeem gegeven wordt.

De uitdaging in de komende tijd ligt in het combineren van dynamische informatie van de enkele modaliteiten tot dynamische informatie over de verschillende modaliteiten heen. Hierbij dient voor de reiziger een heldere vergelijking of advies te worden gepresenteerd waarmee hij/zij in staat is met een betrouwbare reistijd de bestemming te bereiken.