

Bewegwijzering op en nabij vervoersknooppunten

drs. R.P. Hulleman, drs. A.M.J. Jogems en

dr. H.D. Spittje

Gemeente Almelo

CROW

Keypoint Consultancy

Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2004

25 en 26 november 2004, Zeist

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Summary	4
1. Inleiding	5
2. Interpreteren van reis- en route-informatie; theoretische inzichten	6
3. Onderzoekresultaten naar de behoefte aan reis- en route-informatie	13
4. Richtlijn jegens reis- en route-informatie	16
5. Slotwoord	17
Literatuurlijst	18

Samenvatting

Bewegwijzering op en nabij vervoersknooppunten

Ondanks het feit dat door verschillende partijen en instanties in Nederland hard wordt gewerkt aan zowel een verbetering van het openbaar vervoer als optimalisatie van de ketenmobiliteit laat de uniformiteit van bewegwijzeringsystemen jegens statische en dynamische (reis)informatie op en nabij vervoersknooppunten nog te wensen over. Niet alleen de vormgeving maar ook de hoeveelheid informatie die wordt aangeboden, alsmede de plaatsing van borden en informatiezuilen verschilt van locatie tot locatie. Voor reizigers die ter plaatse niet bekend zijn is het enerzijds veelal een zoektocht naar de juiste informatie en anderzijds moeten zij wegwijs worden in het informatiesysteem.

Gezien zowel de diversiteit aan als het geheel of gedeeltelijk ontbreken van bewegwijzeringsystemen op en nabij vervoersknooppunten dient gestreefd te worden naar een uniforme systematiek betreffende zowel statische als dynamische (reis)informatie op deze locaties. Een uniform systeem dat voor eenieder (beheerder, OV-exploitanten en reizigers) duidelijkheid verschaft en waarbij niet alleen de opnameduur en verwerking van de informatie centraal staat, maar tevens plaatsing van de borden en informatiezuilen in de aanrijroute en/of looproute. Kortom aan welke minimale voorwaarden moeten bewegwijzeringborden en informatiepanelen voldoen qua lay out (symbolen en lettertypen), kleurstelling en hoeveelheid informatie zodat de oponthoudduur voor reizigers beperkt wordt tot een minimum. Zowel automobilisten als OV-gebruikers moeten op een vervoersknooppunt gemakkelijk hun weg kunnen vervolgen en (terug)vinden.

Een reis- en route-informatiesysteem functioneert alleen dan goed wanneer diegenen die er mee moeten omgaan, dit ook daadwerkelijk kunnen. Het is dan ook van belang om bij het ontwerpen van informatiesystemen rekening te houden met zowel cognitieve als ergonomische aspecten. Niet alleen de beperkingen van het individu, maar ook begrijpelijkheid van het systeem zelf verdient derhalve de nodige aandacht.

Summary

Direction signs at or near traffic junctions

Despite the fact that various parties and organisations in the Netherlands are working hard to improve public transport and optimise chain mobility, the uniformity of direction signing systems usually leaves much to be desired in terms of static and dynamic travel information at or near traffic junctions. Design, the amount of information offered and the location of signs and information columns differ from one place to another. Travellers unfamiliar with the particular surroundings have to embark on a lengthy quest for information as well as familiarise themselves with the local information system.

Given both the diversity and the total or partial lack of direction signing systems at or near traffic junctions, a uniform system in terms of both static and dynamic travel information should be established; one system that brings clarity to all parties (managers, public transport companies and travellers) and focuses on the processing of information, the time required to process it and the placing of signs and information columns along vehicle and pedestrian routes. Key to this project are the minimum conditions direction signs and information panels must meet in terms of layout (e.g. symbols, font), colour use and amount of information needed in order to ensure that the traveller's length of stay in the mobility chain is minimised. At traffic junctions, drivers and public transport users must be able to easily find the information they need to know where they are and continue on their way.

A traffic and travel information system is only efficient if those for whom it is intended understand how to use it. Consequently, the design of information systems should take into account both cognitive and ergonomic aspects and focus on both the limitations of individuals and the system's comprehensibility.

1. Inleiding

Problemen zoals bereikbaarheid, leefbaarheid en verkeersveiligheid nemen als gevolg van een toenemende (auto)mobiliteit hand over hand toe. Een oplossing aangaande de mobiliteitsreductie kan gezocht worden in ketenmobiliteit. Ketenmobiliteit betekent dat de reiziger per deeltraject het optimale vervoermiddel gebruikt. Daarbij speelt niet alleen het vervoermiddel, maar ook de overstaplocatie, ofwel het vervoersknooppunt een belangrijke rol. Wil de overstap tussen de vervoerwijzen optimaal zijn, dan dient niet alleen sprake te zijn van een goede infrastructuur, maar tevens van goede en adequate reis- en route-informatie. De reiziger moet gemakkelijk zijn weg kunnen vinden, zowel op het vervoersknooppunt als onderweg van en naar het vervoersknooppunt.

Deze reis- en route-informatie op vervoersknooppunten is in Nederland voor verbetering vatbaar. Dit vanwege de diversiteit van bewegwijzeringsystemen en ook vanwege het geheel of gedeeltelijk ontbreken ervan op en nabij vervoersknooppunten. Daarom dient te worden gestreefd naar een uniforme systematiek voor zowel statische als dynamische reis- en route-informatie op deze locaties.

In deze paper staat reis- en route-informatie op en nabij vervoersknooppunten centraal. Allereerst zullen reis- en routeinformatie kort worden toegelicht. Daarna zal nader worden ingegaan op een aantal kenmerken van het menselijk handelen welke van belang zijn bij het interpreteren van reis- en route-informatie. Daarbij komt 'aandacht' aan de orde, de verschillen tussen bepaalde groepen mensen en ook de informatieverwerking in relatie tot reis- en route-informatie op grond waarvan wordt bepaald aan welke voorwaarden reis- en route-informatie moet voldoen.

Aan de hand van een schematische voorstelling zullen de resultaten van een attitudeonderzoek over de behoeften naar reis- en route-informatie op en nabij knooppunten worden toegelicht. Tenslotte zal globaal worden ingegaan op de tot stand gekomen richtlijn aan de hand van ontwerpaspecten.

2. Interpretieren van reis- en route-informatie; theoretische inzichten

Onder reisinformatie wordt verstaan 'de informatie over de reis die de reiziger aflegt'. Vragen die met reisinformatie worden beantwoord zijn tijdstippen van vertrek en aankomst, locatie (perronnummer) voor in- en uitstappen van openbaar vervoermiddelen. Een voorbeeld van reisinformatie is de dienstregeling bij een bushalte waarop vermeld staat op welke dag en op welk tijdstip een bus langskomt.

Reisinformatie is nog nader te verdelen naar statische en dynamische reisinformatie. Met statische informatie wordt bedoeld de informatie die in principe niet verandert gedurende één (jaarlijkse) dienstregelingperiode zoals het spoorboekje. Dynamische reisinformatie is informatie waarin geplande wijzigingen van de dienstregeling als gevolg van werkzaamheden, stremmingen en dergelijke zijn meegenomen. Dynamische informatie kan gekarakteriseerd worden als 'up-to-date'.

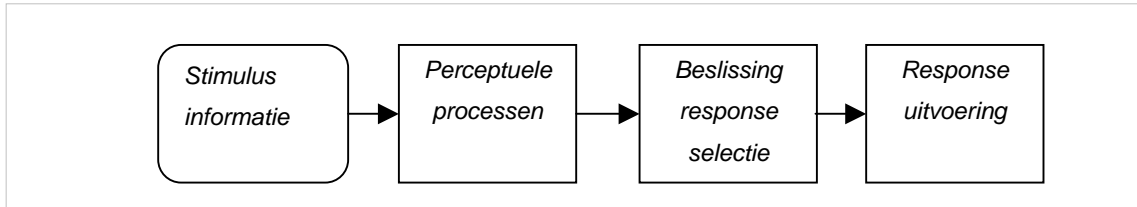
Met route-informatie wordt bedoeld de daadwerkelijke bewegwijzering zoals borden, informatiezuilen. Route-informatie is faciliterend aan reisinformatie. De term bewegwijzering wordt vaak gebruikt voor het begrip route-informatie. Een voorbeeld van route-informatie is de informatie op de borden die de reiziger moet leiden naar de taxistandplaats.

Voor reis- en route-informatie gelden twee hoofdeisen:

1. De informatie moet bruikbaar zijn voor de reizigers en andere aanwezige gebruikers. De informatie moet afgestemd zijn op de mogelijkheden en beperkingen van de doelgroepen om informatie tot zich te nemen, te interpreteren en toe te passen.
2. De informatie moet aansluiten op de behoeften van de reizigers. Dit heeft vooral te maken met de vraag waar welke informatie wordt aangeboden en in welke vorm.

Om inzicht te krijgen in het interpreteren van reis- en route-informatie wordt kort ingegaan op een aantal kenmerken van het menselijk handelen. Volgens de informatieverwerkingsbenadering ontvangen we informatie uit de omgeving, gaan hiermee cognitief op verschillende manieren om en geven vervolgens een response terug aan de omgevingⁱ. Figuur 1 laat een simpel model zien van informatieverwerking, waarin drie stadia te zien zijn; perceptuele processen, beslissing & response selectie en uitvoering van een response. In het eerste stadium wordt de informatie verwerkt. Hier wordt een betekenis aan de informatie

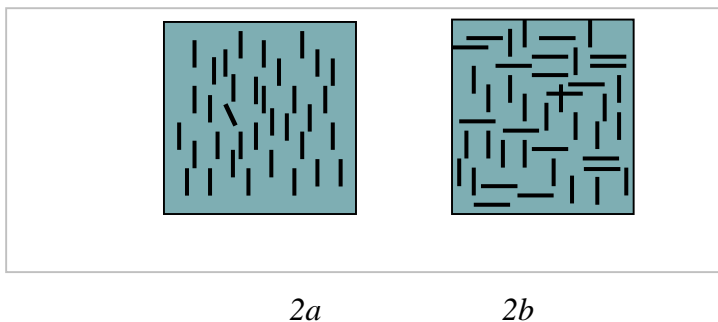
gekoppeld. In het tweede stadium, de beslissing response selectie vindt de beslissing omtrent de te nemen actie plaats. In het derde stadium wordt tot de werkelijke uitvoering van de actie overgegaan.



Figuur 1: Drie-stadia model van menselijke informatieverwerkingⁱⁱ.

De mogelijkheid om informatie te verwerken is niet onbeperkt. Daarom moet men selecteren aan welke stimuli wel en aan welke stimuli geen aandacht wordt besteed, om de informatie van deze stimuli verder te verwerken. Hierbij gaat het om de invloed op de mate waarin mensen aandacht hebben voor bepaalde informatie. Bij de vraag welke van de vele stimuli geselecteerd zal worden om aandacht aan te besteden, spelen verschillende factoren mee. Deze factoren zijn;

- de intentie die iemand heeft (Iemands doel kan maken, dat bepaalde informatie wordt opgemerkt terwijl andere informatie wordt genegeerd);
- opvallendheid van de stimuli (bijv. de ‘doelstimulus’ onderscheidt zich van de omgeving) . Dit kan geïllustreerd worden door twee ‘stimulusgebieden’ zoals Treisman en Gorminac hebben gebruikt. In figuur 2a is het de bedoeling om de schuine streep te vinden. In figuur 2b is het de bedoeling om het kruis te vinden. De doelstimulus uit figuur 2a is veel sneller te vinden dan de doelstimulus uit figuur 2b. De schuine streep (2a) springt eruit ten opzichte van de omgeving wat bij het kruis uit figuur 2b niet het geval is.



- bekendheid met de stimuli. Voor auditieve aandacht is in dit kader het ‘cocktailparty fenomeen’ bekend, wat inhoudt dat men naar een persoon kan luisteren, terwijl al de andere stemmen en verhalen genegeerd worden. Echter, wanneer de eigen naam in een ander gesprek genoemd wordt, zal dit wel opgemerkt worden.

Verschillen met betrekking tot de informatieverwerking doen zich ook voor tussen groepen reizigers, waarbij in dit geval wordt uitgegaan van de ‘gewone’ reiziger. Te onderscheiden groepen zijn:

- oudere versus jongere;
- mannen versus vrouwen;
- frequente reizigers versus incidentele reizigers;
- hoog opgeleide versus laag opgeleide reizigers.

(In de richtlijn wordt aan reizigers, die een visuele, auditieve of motorische handicap hebben, specifiek aandacht geschonken. Het voert te ver deze groepen in deze paper apart te behandelen). Verschillen kunnen gevolgen hebben voor de snelheid waarmee informatie wordt opgenomen. Ook kunnen de verschillen invloed hebben op de soort informatie waaraan een bepaalde groep de voorkeur geeft.

Oudere versus jongere reizigers

Ouderen hebben over het algemeen moeite met het opnemen van kennis en het aanleren van vaardigheden. Maar als de kennis of de vaardigheid eenmaal in het geheugen aanwezig is, is het vermogen tot herinnering beter dan bij een jongereⁱⁱⁱ. Andere gevolgen van ouder worden zijn een grotere moeite met visueel zoeken als gevolg van een verminderd oriëntatievermogen. Het gebruik van reisinformatie zal voor een oudere dan vaak meer moeite en tijd kosten dan voor een jonge reiziger.

Mannen versus vrouwen

De belangrijkste, slechts kleine, verschillen tussen mannen en vrouwen op het gebied van het verwerken van informatie is aan de ene kant het beter ontwikkelde ruimtelijk inzicht van de man en aan de andere kant een beter ontwikkeld perifeer gezichtsveld van de vrouw. Over het algemeen maken vrouwen meer gebruik van de routestrategie, terwijl mannen de oriëntatiestrategie vaker prefereren. Door verschillende mogelijkheden en beperkingen, zal

een bepaalde informatiebron voor de ene persoon heel nuttig zijn, terwijl een ander er niets aan heeft. Daarom doet men er goed aan om verschillende manieren van informatieverschaffing te verstrekken, indien men aan het merendeel van de gebruikers optimale reis- en route-informatie wil geven.

Frequente reizigers versus incidentele reizigers

De bekendheid met de situatie ter plaatse, bepaalt in grote mate de informatiebehoefte. Uit een onderzoek naar de behoefte aan reisinformatie op stations wordt duidelijk dat er een duidelijk verschil in informatiebehoefte is tussen incidentele en frequente reizigers.

Tabel 1 geeft de behoeften aan verschillende soorten reis- en route-informatie weer, volgens studies van Rover^{iv} en De Graaf & Hagoort^v.

Behoeften naar reisinformatie op stations^{vi vii}	
	Reisinformatiebehoeften op stations
A	Noodzaak van vooraf telefonisch aanmelden, met plaats van aanmelding (telefoonnummer)
B	Locatie instappen, halte/perronnummer (met looproute)
C	Locatie(s) overstappen (met looproute op overstap locatie)
D	Locatie uitstappen
E	Tijd instappen
F	Tijd uitstappen
G	Toegankelijkheid van het materieel
H	Veiligheid van de reisroute
I	Volledige, meest logische rondreisroute met kaartbeeld
J	Prijs van de reis, inclusief kortingsmogelijkheden
K	Actuele afwijkingen ten opzichte van dienstregeling en spoorafwijkingen

Tabel 1 Behoeften naar reisinformatie op stations

De reisfrequentie is bepalend voor de hoeveelheid informatie die men nodig heeft. Rover^{viii} geeft hiertoe de volgende indeling waarbij wordt verwezen naar de nummering uit tabel 1:

Behoeften naar reisinformatie op stations afhankelijk van soort reis

Soorten reizen	Benodigde informatie
Dagelijks op vaste route en vast tijdstip	K
Regelmatig op vaste route en wisselende tijd	e f g k
Incidenteel van A naar B	a b c d e f g h j k

Incidentele (toeristische) rondreis

a b c d e f g h I j k

Tabel 2 Behoeften naar reisinformatie op stations afhankelijk van soort reis

Hoog opgeleide versus laag opgeleide mensen

Over het algemeen zullen hoog opgeleide mensen de aangeboden informatie eerder opnemen dan mensen met een lagere opleiding. Ook zullen ze beter in staat zijn de logica van de structuur van de aangeboden informatie te doorzien. In geval van het ontwerpen van concepten betreffende reisinformatie zal dan ook uitgegaan moeten worden van de cognitieve mogelijkheden van de lager opgeleiden.

2.1 Voorwaarden van reis- en route-informatie in relatie met informatieverwerking

Bij het verwerken van reis- en route-informatie worden door reizigers een selectie toegepast. Deze selectie is gebaseerd op de volgende aspecten; opvallendheid, leesbaarheid/verstaanbaarheid, begrijpelijkheid, uitvoerbaarheid van de boodschap en bruikbaarheid^{ix}.

Opvallendheid

Opvallendheid heeft een sturende invloed op het selectieproces en is direct gerelateerd aan de snelheid waarmee informatie opgespoord kan worden^x. Opvallendheid kan worden onderscheiden in attentie-opvallendheid versus zoek-opvallendheid. Attentie-opvallendheid is de mate waarin de informatiebron de aandacht van de reiziger trekt, zonder dat hij naar deze informatie op zoek is. Zoek-opvallendheid (ook wel gerichte aandacht) is gerelateerd aan de snelheid waarmee informatie kan worden opgespoord wanneer de reiziger actief op zoek is naar informatie. (Omdat men op een NS-station gele vertrekstaten verwacht, zal men er gericht naar zoeken. De vertrekstaten hebben een hogere zoek-opvallendheid en worden derhalve relatief snel gevonden). Onder dit aspect vallen ook zichtbaarheid en herkenbaarheid.

Leesbaarheid/verstaanbaarheid

Bij visuele reis- en route-informatie op en nabij vervoersknooppunten is het belangrijk dat deze informatie duidelijk en van redelijke afstand waar te nemen en te lezen is. Onder leesbaarheid wordt verstaan ‘het nog net foutloos kunnen lezen’^{xi}. Factoren die bij leesbaarheid van belang zijn, zijn kleurencombinaties, helderheidscontrast, lettertype, lettergrootte, hoeveelheid informatie, pictogrammen versus tekst^{xii xiii xiv}. Onder dit aspect is ook de verstaanbaarheid van auditieve berichten opgenomen. Factoren die van invloed zijn op de verstaanbaarheid zijn de achtergrondgeluiden, de vervorming van het spraaksignaal en onvoldoende articulatie.

Begrijpelijkheid

Informatie wordt begrijpelijk geacht, wanneer het door het grootste deel van de reizigers juist geïnterpreteerd wordt. Hierbij zijn van belang het gebruik maken van pictogrammen, het gebruik van de korte teksten en woorden en het handhaven van een eventuele associatieve betekenis bij gebruik van kleur, zoals rood ‘gevaar’ betekent. Verder is het van belang dat informatie aansluit bij de verwachtingen van de reizigers.

Uitvoerbaarheid

Met ‘uitvoerbaarheid’ wordt zowel de ‘bruikbaarheid’ als de ‘fysieke uitvoerbaarheid’ bedoeld. ‘Bruikbaarheid’ wordt gedefinieerd als de effectiviteit, efficiëntie en satisfactie waarmee specifieke gebruikers, specifieke doelen in een bepaalde omgeving kunnen bereiken. Met ‘fysieke uitvoerbaarheid’ wordt bedoeld op de uitvoerbaarheid van de verschaft informatie (wordt een uitvoerbare route aangegeven?).

Bruikbaarheid.

Reis- en route-informatiesystemen staan ten dienste van de reiziger. De bruikbaarheid wordt bepaald door:

- **Leerbaarheid.** De reiziger moet ervan op aan kunnen dat hij de informatie steeds krijgt voorgeschoteld zoals hij gewend is. Opstelpunten, kleuren, lettertypen en dergelijke zijn vertrouwd. Eén keer het systeem ‘geleerd’ te hebben, moet voldoende zijn.

- Flexibiliteit. De informatie wordt bij voorkeur op verschillende manieren aangeboden, zodat als de ene wijze van aanbieden niet (goed) functioneert, de andere ervoor zorgt dat de reiziger toch geïnformeerd wordt.
- Robuustheid. Het mag niet zo zijn, dat de reiziger die één bordje mist aan zijn lot wordt overgelaten. Informatie moet daarom ook op minder logische plaatsen beschikbaar zijn, waarbij gewaakt moet worden voor overdaad.

3. Onderzoeksresultaten naar de behoefte aan reis- en route-informatie

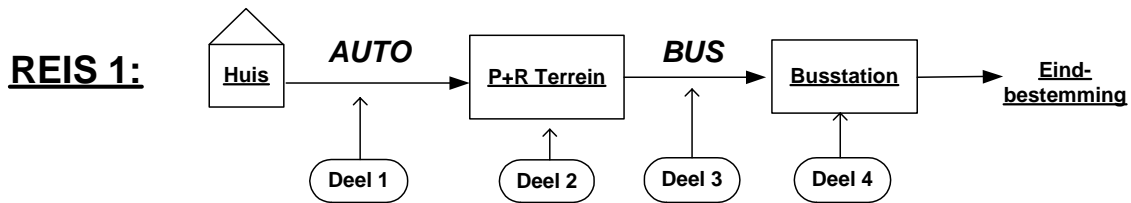
Aan de hand van een virtuele reis zullen de resultaten van een attitudeonderzoek over de behoeften naar reis- en route-informatie op en nabij vervoersknooppunten worden toegelicht. (Aan dit onderzoek hebben 667 respondenten meegedaan wat overeenkomt met 22% van het aantal benaderde respondenten).

Om inzicht te krijgen in behoeften aan reis- en routeinformatie hebben de respondenten twee ‘virtuele reizen’ gemaakt waarbij zij gebruik maakten van verschillende knooppunten. De onderscheiden knooppunten zijn;

- transferium, P+R en carpool;
- halte (bus/metro/tram);
- station (trein/bus/metro).

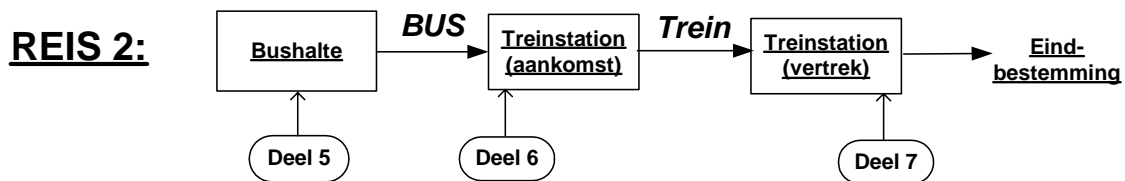
Op ieder vervoersknooppunt aangekomen, werd gevraagd welke informatie in welke mate van belang werd geacht.

Schematisch legden de respondenten onderstaande reizen af:



Reis 1:

In deel 1 van deze reis werd gevraagd naar de informatiebehoefte onderweg van huis naar een P+R-terrein daarbij gebruikmakend van een personenauto. In deel 2 werd naar de informatiebehoefte gevraagd op het P+R-terrein en overstappend op een bus. In deel 3 werd naar de informatiebehoefte gevraagd onderweg in de bus naar een busstation. In deel 4 werd gevraagd naar de informatiebehoefte bij een busstation.



Reis 2:

In deel 5 werd vragen gesteld over de informatiebehoefte bij een bushalte. In deel 6 werd naar de informatiebehoefte gevraagd bij aankomst bij een treinstation en in deel 7 naar de informatiebehoefte bij vertrek van het treinstation.

Onderzoeksresultaten

Opvallend was dat vrouwen route-informatie belangrijker vinden dan mannen. Dat is wellicht te verklaren doordat vrouwen in het algemeen de weg vinden met behulp van de routestrategie en mannen vaker de oriëntatiestrategie gebruiken.

Frequente reizigers waarderen het kwaliteitsniveau van de reis- en route-informatie op en nabij knooppunten hoger dan incidentele reizigers. Een verklaring hiervoor kan zijn dat mensen door de ervaring met een informatiesysteem beter in staat zijn er op een goede wijze gebruik van te maken.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de gebruikers van een transferium voornamelijk hoger opgeleide mannen zijn. In het algemeen zijn de gebruikers ontevreden over de aangeboden reisinformatie op en nabij een transferium. Zij hechten echter wel veel waarde aan deze reisinformatie. De behoefte naar reisinformatie en de aangeboden reisinformatie sluiten onvoldoende op elkaar aan. Het aanbod moet dus verbeterd worden. De belangrijkste informatie waaraan men behoefte heeft, betreft de actuele vertrektijd van de bus (of een ander vervoersmiddel). De route-informatie op en nabij een transferium biedt volgens de respondenten eveneens nog ruimte voor verbetering. De belangrijkste verbetering zou zijn het aangeven van eventuele omleidingen die betrekking hebben op de route naar het transferium. Hiernaast vindt men het van belang dat er ruim voordat het transferium wordt bereikt, staat aangegeven of het transferium vol is of niet. Verder vindt men het belangrijk dat er op het transferium bewegwijzering aanwezig is naar het OV en dat er enkele servicevoorzieningen zijn.

Ten aanzien van treinstations kan worden opgemerkt dat men in het algemeen tevreden is over de aangeboden reisinformatie. De reisinformatie wordt ook als belangrijk ervaren. Er is dus sprake van een relatief hoge verwachting, die in het algemeen naar tevredenheid wordt

ingevuld. Deze beoordeling blijkt ten opzichte van de beoordeling op de andere vervoersknooppunten een positieve uitschieter te zijn.

Belangrijkste verbeterpunt op de treinstations is volgens de respondenten een overzicht van de actuele reisinformatie betreffende de treinen en de aanvullende vervoerswijzen (zoals de bus, tram, metro). De route-informatie op en nabij treinstations wordt in het algemeen redelijk goed beoordeeld. Er wordt ook belang gehecht aan route-informatie.

In het algemeen kan gesteld worden dat de beoordeling van de kwaliteit van de treinstations zich positief onderscheidt van de andere knooppunten. Inzake de reisinformatie op en nabij busstations is men duidelijk minder positief gestemd. Slechts 40% van de respondenten beoordeelt de kwaliteit van de aangeboden informatie als voldoende. Driekwart van de respondenten vindt reisinformatie op en nabij een busstation belangrijk. De aangeboden informatie zou dus verbeterd moeten worden. Actuele reisinformatie over de te ondernemen reis (bijvoorbeeld over een eventuele overstap) wordt van belang geacht.

Wat betreft de route-informatie op en nabij busstations is men niet echt tevreden over de geboden informatie, terwijl deze informatie wel belangrijk gevonden wordt.

4. Richtlijn jegens reis- en route-informatie

De aan de hand van literatuur en veldonderzoek gevonden resultaten hebben geleid tot een CROW-richtlijn welke kan worden gebruikt door betrokken actoren bij de ontwikkeling en uitvoering van reis- en route-informatie op en nabij vervoersknooppunten. Deze richtlijn bestaat uit ontwerp- en uitvoeringsaspecten.

Ontwerpaspecten

Aspecten die dienen te worden meegenomen in het ontwerp betreffen;

- Systeemopzet; een plan waarin wordt vastgelegd waar, welke informatie wordt gegeven.. Belangrijk hierbij zijn consequentie, continuïteit en hoeveelheid informatie (selectie van doelen);
- Ontwerp van de informatiedragers; waarbij het gaat om richtlijnen over hoogte, kleuren, woord- en regelafstand, verlichting, volgorde van informatie;
- Gebruik van pictogrammen en teksten;
- Letterontwerp;
- Specifieke gebruikersgroepen.

Uitvoeringsaspecten

Aspecten die meegenomen dienen te worden in de uitvoering zijn;

- Actoren;
- Fasering;
- Financiële aspecten;
- Tijdsplanning;
- Beheer en onderhoud;

5. Slotwoord

Niet alleen het vervoermiddel, maar ook de overstaplocatie, ofwel het vervoersknooppunt, speelt een belangrijke rol in de ketenmobiliteit. Om ketenmobiliteit te stimuleren, moet de overstap tussen de diverse vervoermiddelen optimaal zijn. Niet alleen een goede infrastructuur, maar tevens een adequaat reis- en route-informatiesysteem speelt hierbij een belangrijke rol. De reiziger moet gemakkelijk zijn weg kunnen vinden, zowel op het vervoersknooppunt zelf als onderweg tussen twee vervoersknooppunten.

Heden ten dage laten bewegwijzerings- en reisinformatiesystemen op en nabij vervoersknooppunten nogal eens te wensen over. Er zijn veel verscheidene systemen, systemen zijn vaak onvolledig en niet altijd duidelijk. De hoeveelheid informatie en de wijze waarop die wordt aangeboden zijn vaak anders. De verschillen treft de reiziger niet alleen bij de verschillende vervoersknooppunten. Zelfs binnen één enkel vervoersknooppunt staan vaak meerdere systemen van bewegwijzering en reisinformatievoorziening letterlijk naast elkaar. Deze systemen hebben vaak geen onderlinge relatie: informatie die in systeem 1 wordt gegeven is niet of heel anders beschikbaar in systeem 2 of 3, en omgekeerd. Zowel weg- en gebouwenbeheerders als vervoersbedrijven en advies-, ingenieurs- en ontwerp bureaus dienen er vanuit te gaan dat de mogelijkheden om informatie te verwerken niet onbeperkt is. Een reis- en route-informatiesysteem functioneert alleen dan goed wanneer diegenen die er mee moeten omgaan, dit ook daadwerkelijk kunnen. Het is dan ook van belang om bij het ontwerpen van informatiesystemen rekening te houden met zowel cognitieve als ergonomische aspecten. Niet alleen de beperkingen van het individu, maar ook begrijpelijkheid van het systeem zelf verdient derhalve de nodige aandacht.

Literatuurlijst

- ⁱ Wickens, C.D.; Gordon, S.E. Liu, Y. (1998). *An introduction to human factors engineering*. Addison-Wesley Educational Publishers.
- ⁱⁱ Proctor, R.W. & Dutta, A. (1995). *Skill acquisition and human performance*, Thousand Oaks: Sage Publications.
- ⁱⁱⁱ Weitenberg, N.I.M. ((1999), *Reisinformatie voor ouderen*, in Tijdschrift voor Ergonomie 24 9-13.
- ^{iv} Rover, (1999). *Reisinformatie; wensen van reizigers*. Amersfoort: Reizigers vereniging Rover.
- ^v Graaf, X.J. de; Hagoort, M.J. (2000). *Systeem ontwerp Reisinformatie; blauwdruk voor een systeem*. Maarsen: Verkeer en Milieu Consultancy.
- ^{vi} Rover, (1999). *Reisinformatie; wensen van reizigers*. Amersfoort: Reizigers vereniging Rover.
- ^{vii} Graaf, X.J. de; Hagoort, M.J. (2000). *Systeem ontwerp Reisinformatie; blauwdruk voor een systeem*. Maarsen: Verkeer en Milieu Consultancy.
- ^{viii} Rover, (1999). *Reisinformatie; wensen van reizigers*. Amersfoort: Reizigers vereniging Rover.
- ^{ix} Alferdinck, J.W.A.M. (2003), *personal communication*.
- ^x Kerstholt, J.H.; Theeuwes, J. (1994). Informatievoorziening bij ontregelingen: de stations Amsterdam CS, Utrecht CS, Dordrecht en Sliedrecht. *RapportTM 1994 C-51*. Soesterberg: TNO Technische menskunde.
- ^{xi} Boer, L.C.; Varkevisser, J. (2002). *Herkenbaarheid vluchtwegen tunnels—Een ontwerpschets* [Espying escape ways in tunnels—A design sketch], report TM-02-C055. Soesterberg (NL): TNO Human Factors.
- ^{xii} Boer, L.C.; Varkevisser, J. (2002). *Herkenbaarheid vluchtwegen tunnels—Een ontwerpschets* [Espying escape ways in tunnels—A design sketch], report TM-02-C055. Soesterberg (NL): TNO Human Factors.

^{xiii} Bergem-Jansen, P.M. van (1991). *Richtlijnen voor bewegwijzering, toegepast op het NATO, J.O.C. te Maastricht*. Rapport 1991 A-4, Soesterberg: TNO Instituut voor Zintuigfysiologie.

^{xiv} RWS, (1993a). *Richtlijnen bewegwijzering, aanduidingsbeleid. 's Gravenhage: SDU*.