



De waardering van betrouwbaarheid van reistijd

Pim Warffemius
Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV)
p.warffemius@avv.rws.minvenw.nl

17 maart 2005

17 maart 2005

2

Inhoud presentatie

- Inleiding
- Relevantie en beleidscontext
- Onderzoeksprogramma
- Meten van betrouwbaarheid
- Waardering betrouwbaarheid: Personen vervoer
- Waardering betrouwbaarheid: Goederen vervoer
- Vervolgonderzoek

Rijkswaterstaat

17 maart 2005

3

Inleiding

- Tot nu:
 - Infrastructuurprojecten gericht op verkorten gemiddelde reistijd
 - Deze reistijdwinsten zijn de belangrijkste baten
 - Baten door hogere betrouwbaarheid van reistijden worden onvoldoende meegenomen in KBA's
 - Vermindering van **verwacht** oponthoud wordt gewaardeerd met de VoT (reistijdwinsten)
 - Vermindering van **onverwacht** oponthoud wordt niet meegenomen
- Maar:
 - Verbeteren betrouwbaarheid is beleidsdoel in NoMo
 - Veel nieuwe infra projecten zullen zijn gericht op verbeteren betrouwbaarheid van reistijden
 - Het economisch kunnen waarderen van betrouwbaarheid wordt dus steeds belangrijker

Rijkswaterstaat

17 maart 2005

4

Relevantie

- Onbetrouwbaarheid bij personenvervoer kan leiden tot:
 - Extra wachttijden; Stress; Gemiste afspraken; Inbouwen veiligheidsmarges
- Onbetrouwbaarheid bij het goederenvervoer kan leiden tot:
 - Gemiste aansluitingen; Wachttijden; Suboptimaal gebruik van transportpersoneel en materieel, Gemiste kansen op gebied voorraadbeheer, distributie en productie (Just-In-Time)
- Focus op verminderen onverwachte vertragingen; Echter ook aan te vroeg komen kunnen kosten zijn verbonden
- Resultaten uitgevoerde literatuur studie (RAND, 2004): Verbeteren van betrouwbaarheid levert een substantiele bijdrage aan de totale baten van infra-projecten

Rijkswaterstaat

17 maart 2005

5

Beleidscontext

- Nota Mobiliteit
Betrouwbaarheid zoals gedefinieerd in de Nota Mobiliteit:
 - 95% van de verplaatsingen in de spits op het hoofdwegenet moet op tijd zijn
 - Op tijd is maximaal 20% langer of korter dan de verwachte reistijd
 - Voor korte verplaatsingen geldt op tijd is plus of min 10 minuten van de verwachte reistijd
 - Verwachte reistijd is mediaan of gemiddelde reistijd in de spits op weekdays
- Actieagenda OEI

Rijkswaterstaat

17 maart 2005

6

Onderzoeksprogramma

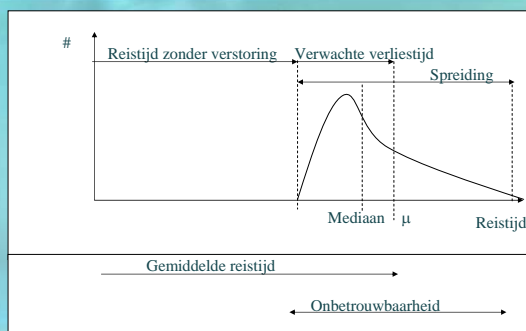
- Literatuur onderzoek waardering betrouwbaarheid van reistijden (door RAND Europe voor AVV); Zie: www.rws-avv.nl
- Onderzoek reistijdwaardering goederenvervoer (door RAND Europe voor AVV en DGG); Zie: www.rws-avv.nl
- Expert meeting betrouwbaarheidswaardering (door RAND Europe en AVV); **Voorlopige** kengetallen
- Vervolgonderzoek in 2005-2006; **Definitieve** kengetallen

Rijkswaterstaat

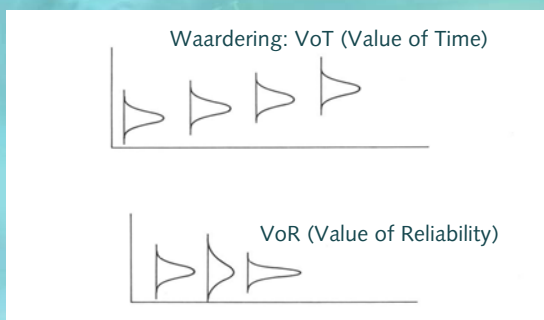
Meten van betrouwbaarheid

- Standaardafwijking of variantie ten opzichte van gemiddelde reistijd van de reistijdverdeling
- 90% (of 80%) percentiel min het 50% percentiel (of mediaan) van de reistijdverdeling
- Het verschil tussen feitelijke en gewenste aankomst- of vertrektijd (schedule delay)

Betrouwbaarheid in de reistijdverdeling



Belangrijkste baten infra projecten= Reistijdwinsten + betrouwbaarheidswinsten



Voorlopige (nog niet definitief) resultaten expert meeting: Focus op RR

- Onbetrouwbaarheid gemeten als standaard deviatie reistijdverdeling
- Waardering betrouwbaarheidswinst is gerelateerd aan reducties in variabiliteit reistijd en dus aan reducties van onverwachte vertragingen
- $VoR = RR * VoT$

VoR= waarde minuut standaard deviatie
VoT= waarde minuut gemiddelde reistijd
RR= reliability ratio

Voorlopige (nog niet definitief) resultaten expert meeting: RR personen vervoer

- Reliability ratios personen vervoer per auto:
 - Woon-Werk: 0.8
 - Zakelijk: 0.8
 - Overig: 0.8
- Reliability ratios OV:
 - trein (Interurban): 1.4
 - Bus/ Tram/ Metro: 1.4

Voorlopige (nog niet definitief) resultaten expert meeting: Goederenvervoer

- Resultaten onderzoek reistijdwaardering goederenvervoer (RAND Europe, 2004)
- 10% verbetering van betrouwbaarheid (gemeten als % niet op tijd geleverd) is waard:
 - 1- 3 Euro per vrachtwagen
 - 900 Euro per trein wagon
 - 60 Euro per binnenvaart schip
 - 900 Euro per zeeschip
 - 15.000 Euro per vrachtvliegtuig
- Problemen bij toepassen cijfers goederenvervoer
- Aanpassing op korte termijn: Ook voor goederenvervoer Reliability Ratios bepalen

Vervolgonderzoek

- Stated Preference survey voor bepalen VoT en VoR
- Methodiek ontwikkelen in samenwerking met internationale experts (Engeland, Nederland, Scandinavië); Gezamenlijke methode Europese regio
- Aansluiten bij leidraad OEI
- Aansluiten bij AVV vervoersmodellen (LMS/ NRM)
- Vermijden correlatie tussen VoT en VoR
- Keuze alternatieven:
 - Verschillende reisduren door varianties of onzekerheden in de reis; Kan grafisch worden weergegeven
 - Gemiddelde reistijd
 - Reiskosten