

## **BETERE DIENSTREGELINGEN MOGELIJK DANKZIJ EFFICIËNTERE MODELLERING EN OPEN DATA**

25 mei 2016

**Het openbaar vervoer-netwerk is een complex geheel. Vertraagde treinen kunnen het reizigers die moeten overstappen heel lastig maken. Het wordt al helemaal ingewikkeld als je van de bus op de trein of omgekeerd moet overstappen. NWO-onderzoeker Daniel Sparing onderzocht hoe de dienstregelingen beter kunnen met het oog op minder vertragingen en betere overstapmogelijkheden tussen bussen en treinen. Hij promoveerde aan de Technische Universiteit Delft.**

Betere dienstregelingen leiden tot een aantrekkelijker openbaar vervoer en daardoor tot een groter aandeel van het OV in het totale verkeer. Wiskundige modellering en nieuwe manieren van data-inzameling door bijvoorbeeld het automatisch volgen van treinen en bussen en de grotere beschikbaarheid van open data, maken het gemakkelijker dan ooit om dienstregelingen te verbeteren.

### *Optimaal spoorboekje*

Sparing ontwikkelde een model waarbij hij 'het spoorboekje' kan optimaliseren. Sparing: 'In de eerste plaats heb ik me daarbij gericht op het zo stabiel mogelijk krijgen van het rijden volgens het vastgestelde tijdschema. Zo'n geoptimaliseerd spoorboekje betekent uiteindelijk minder vertragingen op het niveau van het totale treinnetwerk. Ik heb een wiskundig model gemaakt dat voor verschillende doeleinden kan worden ingezet. Dat varieert van het bepalen waar bijvoorbeeld spoorverdubbelingen moeten worden aangelegd tot het identificeren van de knelpunten in het netwerk om de vastgestelde dienstregelingen verder te verbeteren.'

### *Het model weet raad*

Ook maakt het model van Sparing het mogelijk om vragen over de spoorinfrastructuur van beleidsmakers te beantwoorden. 'Dan kan het gaan om veranderingen in de frequentie van treinen, of de vraag of het invoeren van een extra stop op een intercity-lijn haalbaar is. Als het niet goed haalbaar blijkt, kunnen we ook bepalen of er eventuele alternatieven zijn voor zo'n extra stop.'



### *Open data helpen bij optimalisatie*

Een ander deel van het onderzoek ging over het gebruik van open data voor het maken van dienstregelingen. 'Nog nooit waren er zoveel geografische, dienstregelings- en locatiegegevens van voertuigen beschikbaar als nu. De bronnen vind je op Google Maps, maar ook via allerlei instanties die gegevens ter beschikking stellen. Ik heb in mijn onderzoek gebruik gemaakt van deze relatief nieuwe bronnen om verschillende aspecten van het ontwikkelen van dienstregelingen te verbeteren. Dan moet je denken aan de topologische modellering van stations of aan het optimaliseren van overstapmogelijkheden tussen verschillende openbaar vervoerbedrijven.'

### *Achtergrondinformatie*

Het promotie-onderzoek 'Reliable Timetable Design for Railways and Connecting Public Transport Services' door Daniel Sparing maakt deel uit van het programma 'Strategy Towards Sustainable and Reliable Multi-Modal Transport In The Randstad (SRMT)', een onderdeel van het NWO-programma Duurzame Bereikbaarheid van de Randstad.

Promotor prof. dr.-ing. Ingo Hansen, co-promotor dr. Rob Goverde.

<https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid%3Aa2c50995-d3b0-4db8-ac63-b30e4ec88fe2>