

Nieuw data-driven verkeersmodel MRDH modelleert nu met fiets-OV-keten ook de sterkst groeierende modaliteiten beter

Stefan de Graaf¹

Arjan Veurink²

Hans Lodder³

Themanummer CVS 2017

Uitgebreide samenvatting op basis van een CVS-artikel. Het volledige artikel staat op:

<https://www.cvs-congres.nl/paperdatabase>

¹ Goudappel Coffeng BV, E: sdgraaf@goudappel.nl

² Metropoolregio Rotterdam Den Haag, E: a.veurink@mrdh.nl

³ Gemeente Den Haag, E: hans.lodder@denhaag.nl

Inleiding

Ruim 2 jaar geleden fuseerden de stadsregio Rotterdam en het stadsgewest Haaglanden tot de Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH). Het doel: een regio die optimaal gebruik maakt van de aanwezige agglomeratiekracht om daarmee concurrerender en leefbaarder te worden. De afgelopen twee jaar richtte het mobiliteitsbeleid van de MRDH zich dan ook op het verbeteren van de regionale bereikbaarheid voor alle modaliteiten. Verkeersmodellering is in dit proces een essentieel beleidsondersteunend middel. Met de oprichting van de MRDH heeft de regio twee verkeersmodellen tot zijn beschikking gekregen, oorspronkelijk ontwikkeld om het beleid van de voormalige regio's Rotterdam en Haaglanden te ondersteunen. Twee niet identieke modellen - die bovendien alleen gezamenlijk de MRDH-regio afdekken - bleek de afgelopen jaren echter geen ideale situatie. Een nieuwe stap naar één nieuw MRDH-model was nodig. Daarbij is gelijk de gelegenheid te baat genomen om verder te gaan dan het enkel samenvoegen van de bestaande modellen. Beproefde pilots op het gebied van fietsmodellering en het gebruik van GSM-data vinden nu voor het eerst hun weg naar een operationeel verkeersmodel in Nederland.

Methode

Het is van belang dat het nieuwe verkeersmodel in de basis een zo goed mogelijke beschrijving geeft van de huidige verplaatsingspatronen en daarmee voldoende geëquipeerd is om 'what-if-analyses' te doen. Het model moet huidige prangende beleidsvragen kunnen ondersteunen. Daarbij springt met name de grote binnenstedelijke bouwopgave een rol en de vraag hoe met deze toenemende druk op de regio de MRDH duurzaam bereikbaar kan blijven.

In de eerste plaats is dan ook bekeken in hoeverre de huidige tooling hiervoor nog voldoet. De afgelopen jaren zijn diverse beleidsonderzoeken uitgevoerd waarbij het verbeteren van de bereikbaarheid in de MRDH centraal stond [o.a. 1,2]. Hierin bleek het relatief veel moeite te kosten om tot eenduidige en plausibele cijfers te komen. Dit komt met name tot uiting in strategische studies die een blik over de gehele regio vereisen. Daarnaast merken we een verandering in verplaatsingsgedrag op, waar de huidige modellen onvoldoende in voorzien. Uit een OViN-analyse tussen 1985 en 2013 halen we twee belangrijke trends uit op: (1) verplaatsingen worden gemiddeld langer en steeds meer regionaal gericht en (2) de modaliteiten fiets en openbaar vervoer worden steeds belangrijker ten opzichte van de auto [3].

Uitdieping van de twee genoemde trends tonen dat dit signaalfactoren zijn die op dit moment de grootste tekortkomingen in de huidige generatie verkeersmodellen bloot leggen, namelijk:

1. Distributiepatronen worden vooral geschat op basis van wiskundige functies en modelmatige weerstanden. Er is onvoldoende empirische data beschikbaar om rekening te houden met historische verplaatsingspatronen en om de gemodelleerde patronen te toetsen.
2. In multimodale modellen is de positie van de fiets als hoofdmodaliteit onderontwikkeld ten opzichte van die van de auto en het OV, terwijl dit juist één van de modaliteiten is met de meeste groeipotentie is en die veel beleidsaandacht geniet.
3. De modaliteiten auto, ov en fiets worden in de huidige verkeersmodellen als afzonderlijke modaliteiten beschouwd die elkaar modelmatig enkel beconcurreren. Dit terwijl in werkelijkheid fiets en ov elkaar juist ook vaak versterken en dit de modaliteiten zijn met de meeste groeipotentie in de steden.

De ontwikkeling van een nieuw MRDH-model biedt mogelijkheden om enkele van deze tekortkomingen aan te pakken: (1) het verbeteren van de beschrijvende kwaliteit van de modaliteiten fiets en OV, en vooral ook de combinatie tussen die twee, en (2) het verbeteren van de distributie van regionale verplaatsingen.

Ten behoeve van het eerste onderdeel zijn de fiets- en OV-netwerken volledig vernieuwd. Waar in het verleden bij het maken van multimodale modelnetwerken het autonetwerk als basis werd genomen met daaraan toegevoegd wat informatie voor OV en fiets, is nu voor een andere aanpak gekozen. Het fietsnetwerk is als afzonderlijk netwerkelement aangeleverd door de fietsersbond. Deze keuze is met name ingegeven door de veel grotere fijnmazigheid van het fietsnetwerk, wat een andere aanpak rechtvaardigt. Bovendien kent de fiets nu geen uniforme snelheid meer maar is deze variabel door talloze netwerkkenmerken die de fietsersbond onderscheidt. Een pilot die we hier eerder mee uitvoeren gaf aan dat de kwaliteit van de fiets hierdoor een enorme sprong neemt [4, 5]. Ook de OV-netwerken zijn meer detailniveau opnieuw opgebouwd op basis van actuele digitale bestanden en gekoppeld aan het nieuwe fietsnetwerk. Door deze koppeling zijn zowel voor en/of natransportcombinaties met de fiets als lopend te modelleren, iets wat eerder niet gedaan werd. Onderzoek toont aan dat voor/natransport fiets en lopen verreweg het grootste aandeel vervullen [6]. De combinatie tussen auto en OV heeft in het nieuwe model geen specifieke aandacht gekregen, gezien daar in de bestaande modellen middels een P&R functionaliteit al beperkte invulling aan werd gegeven.

Ten behoeve van het tweede onderdeel schaalden we de distributie van de langere afstandsverplaatsingen op basis van daadwerkelijk gemeten patronen uit GSM-gegevens. Hierdoor maken we een combinatie tussen gemodelleerde en gemeten verkeersstromen en wordt de kracht van beide bronnen/technieken optimaal gebruikt. De gemodelleerde relatiepatronen komen nu beter overeen met het daadwerkelijke verplaatsingsgedrag en unieke, historisch gegroeide, patronen [7]. Ook dit aspect draagt bij aan het nauwkeuriger toetsen van beleidsmaatregelen op de steeds belangrijker wordende regionale relaties in de MRDH.

Resultaten

De verbeteringen aan het fietsnetwerk doen recht aan de vele korte fietsverplaatsingen en routemogelijkheden die fietsers daarin hebben. In het volledige CVS-paper tonen we het grote detailniveau van de gemodelleerde fietsverplaatsingen in Den Haag en de vergelijking tussen de modelwaarden en de beschikbare fietstellingen. Het overall beeld van de drukke fietsroutes komt sterk uit het model naar voren en is zeer vergelijkbaar met de gemeten waarden. Het is een grote kwaliteitssprong ten opzichte van de huidige modellen. Doordat de OV-modellering gebruik maakt van het fijnmazige fietsersbondnetwerk, wordt de voor- en natransportreistijd voor OV nu gedetailleerder bepaald én zijn fietsintensiteiten naar stations te bepalen. Het gevolg is dat het fietsverkeer in de modelprognoses nu meegroeit met een groei in treinverplaatsingen.

De toepassing van distributiepatronen uit GSM data toont vooral een sterke verbetering op historische relaties die in het verleden niet goed gemodelleerd werden. De relatie tussen Zoetermeer en Den Haag is bijvoorbeeld volgens de GSM-data ongeveer 25% sterker dan het verkeersmodel oorspronkelijk inschatte. Ongeveer dezelfde percentages vinden we op de relatie Voorne-Putten/Havengebied met Rotterdam. Duidelijk zichtbaar is de groei op verplaatsingen rondom Rotterdam en tussen Rotterdam en de Drechtsteden en rondom Den Haag en tussen Den Haag en de Leidse regio. Daartegenover zien we juist minder verplaatsingen tussen de Rotterdamse regio en de Haagse regio. Deze waarnemingen komen overeen met een analyse uit OViN die aantoont dat er binnen de MRDH sprake is van twee Daily Urban Systems [8].

Handelingsperspectief

De laatste jaren zien dat het gebruik van de modaliteiten OV en fiets, en vooral de combinatie van die twee, in stedelijke regio's een hoge vlucht neemt. Traditioneel gezien zijn dit niet de best gemodelleerde aspecten in multimodale verkeersmodellen, die nog steeds merendeels voor het autoverkeer worden ontwikkeld en ingezet. Daarnaast bieden nieuwe databronnen steeds meer mogelijkheden om modellen beter op de werkelijkheid te laten aansluiten. Het nieuwe MRDH-model speelt optimaal in op deze trends en ontwikkelingen.

De inspanningen zijn ook in Europees verband niet onopgemerkt gebleven. Het nieuwe MRDH-model is ingezet in een testcase voor het Europese FLOW-programma [9]. Dit is gericht op het verbeteren van de positie van active modes in het mobiliteitsbeleid van Europese steden. In de testcase is gekeken naar een situatie waarbij de snelheid van het fietsverkeer drastisch toeneemt, de voetgangers zich sneller kunnen verplaatsen in het centrum en waarbij de autocapaciteit met 10 procent op een aantal corridors wordt teruggebracht. Ondanks een toename van de vertragingen voor het autoverkeer, laat de modelberekening van dit 'extreme' scenario, berekend over alle vervoerwijzen, geen toename van vertragingen zien. Volgens de FLOW-commissie toont dit multimodale denken bij uitstek dat investeren in active modes loont. Het ontwerpen van dergelijk beleid kan met behulp van dit model nu beter dan eerst worden ondersteund.

Referenties

1. MRDH, *Uitvoeringsagenda Bereikbaarheid 2016-2015, Uitvoering geven aan de Strategische Bereikbaarheidsagenda*, 1 juli 2016, Den Haag, Beleidsstuk.
2. Gemeente Rotterdam, Gemeente Den Haag, Provincie Zuid-Holland, MRDH, Ministerie van I&M, *Analyse- en oplossingsrichtingenfase MIRT onderzoek Bereikbaarheid Rotterdam Den Haag*, juli 2017, Den Haag, Beleidsstuk.
3. Goudappel Coffeng, *Trends in de mobiliteit van de metropoolregio*, 2015, Deventer, Onderzoeksrapport
4. Aalbers, F, S.W. de Graaf en M. Weirauch, *Betere (fiets)prognoses met bestaande verkeersmodellen*, Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2016.
5. Goudappel Coffeng, *Onderzoekstraject Fietsmodellering Noord Brabant*, 2015, Deventer, Onderzoeksrapport
6. Shelat, S, R. Huisman, N. van Oort. *Understanding the trip and user characteristics of the combined bicycle and transit mode*, International Conference Series on Competition and Ownership in Land Passenger Transport, 2017, Stockholm.
7. De Graaf, S.W., F. Friso en J. Rijdsijk, *Rotterdams verkeersmodel nu nog beter door toepassing GSM data*, Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2015.
8. Oakil, A.T. en M. Dijkstra, *Metropoolregio Rotterdam Den Haag, geïntegreerd of gesegmenteerd?*, 2015.
9. <https://www.goudappel.nl/actueel/goudappel-coffeng-wint-flow-award-in-brussel/>