



**Gemeente
Amsterdam**

Toelichting Verkeersmodel Amsterdam

Aan [redacted], Verkeer en Openbare Ruimte
Van [redacted], Verkeer en Openbare Ruimte,
[redacted]@amsterdam.nl

Kopie aan

Datum 1 maart 2021

Verkeer en Openbare Ruimte (V&OR) van gemeente Amsterdam maakt voor zijn verkeersberekeningen gebruik van het verkeersmodel VMA (Verkeersmodel Amsterdam). Deze notitie geeft een beknopte beschrijving wat het VMA is en hoe in Amsterdam wordt omgegaan met beheer en toepassing van het verkeersmodel in verkeersstudies.

Het VMA is een stedelijk verkeersmodel voor de stad Amsterdam voor strategische weg- en OV-studies. De basis voor het model bestaat uit onderzoeksgegevens uit verkeersenquêtes, verkeerstellingen, kenmerken van het wegen- en OV-net en kennis over de ruimtelijke ordening in termen van aantallen inwoners en arbeidsplaatsen. Voor het verleden en het heden zijn deze gegevens bekend, voor de toekomstige situatie worden inschattingen hiervan gebruikt.

Met het model worden, op basis van deze informatie, uitspraken gedaan over het verkeer en vervoer in brede zin op een gemiddelde werkdag. VMA onderscheidt de vervoerwijzen auto, fiets en openbaar vervoer, waarbij het openbaar vervoer een verdere opsplitsing naar bus, tram, metro en trein kent.

Onderdelen van een verkeersmodel

Een verkeersmodel bestaat in hoofdlijnen uit drie onderdelen:

- Modelschattingen oftewel het verklaren van verplaatsingsgedrag;
- Kalibratie op telcijfers;
- Prognosejaren.

Het verklaren van verplaatsingsgedrag

Een verkeersmodel legt de relatie tussen persoonskenmerken en bereikbaarheid enerzijds en waargenomen verplaatsingsgedrag anderzijds. Mensen die werken in een kantoor naast een groot treinstation zullen vaker gebruik maken van het openbaar vervoer dan mensen die werken op een bedrijventerrein naast de snelweg. Het verplaatsingsgedrag van mensen die wonen in een buurt met een overwegend gepensioneerde bevolking zal anders zijn dan de mensen die wonen in een buurt met jonge gezinnen en studentenhuisvesting. Het leggen van deze verbanden gebeurt aan de hand van statistische modellen die wetenschappelijk onderbouwd zijn en wordt het schatten van een model genoemd.

Het landelijke onderzoek Onderweg in Nederland (ODiN) van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) is de belangrijkste databron die wordt gebruikt voor het schatten van het model. Het CBS enquêteert jaarlijks een steekproef van Nederlanders naar hun verplaatsingsgedrag. Het ODiN is een bron die in de meeste verkeersmodellen wordt gebruikt om het model te schatten.

Het model wordt gevoed met informatie over sociaal-economische kenmerken van een gebied, verkeersnetwerken en beleid. De sociaal-economische kenmerken van een gebied zijn onder andere het aantal huishoudens, inwoners, onderwijsinstellingen, werkgelegenheid en gemiddeld inkomen per buurt. De verkeersnetwerken zijn te vergelijken met de netwerken die worden gebruikt in een navigatiesysteem of routeplanners voor het openbaarvervoer.

Specifiek voor de Amsterdamse situatie worden ook andere aspecten meegenomen die van invloed zijn op verplaatsingsgedrag in een stedelijke omgeving. Voorbeelden zijn de verkeerslichten, parkeertarieven, grote publiektrekkers zoals het Rijksmuseum, parkeergarages en hotels.

Kalibreren van een verkeersmodel

Een verkeersmodel is per definitie een versimpeling van de werkelijkheid en zal de werkelijkheid ook niet honderd procent kunnen verklaren. Kalibreren is het vergelijken van het theoretische modelresultaat met verkeerstellingen en vervolgens het modelresultaat in overeenstemming brengen met de tellingen. Dit wordt gedaan voor de auto- en vrachtstromen, openbaar vervoer en fietsstromen. Het resultaat is informatie over het aantal verplaatsingen per vervoerwijze van en naar Amsterdam en haar buurten en informatie over het gebruik van de verkeersnetten dat de werkelijkheid benadert.

Om te kunnen kalibreren zijn verkeerstellingen nodig. Die tellingen komen uit verschillende bronnen. Zo liggen er bijvoorbeeld detectielussen in het wegdek die het verkeer 24 uur per dag, 365 dagen per jaar meten. Ook wordt er elke twee jaar het verkeer op diverse plekken in de stad geteld. Dat kan gebeuren met behulp van camera's of met telslangen op de weg. Tot slot worden er nog andere telbronnen gebruikt, zoals de data uit de detectielussen van verkeerslichten. De tellingen voor het openbaar vervoer zijn afkomstig uit de OV-chipkaart. Deze anonieme data geeft informatie over bijvoorbeeld het aantal reizigers dat op een dag gebruik maken van een metrostation.

Het maken van prognoses

Een verkeersmodel wordt meestal gebruikt om uitspraken te kunnen doen over het te verwachten effect van toekomstige verkeersmaatregelen en bouwplannen. Om uitspraken te kunnen doen over bijvoorbeeld de verkeerssituatie in het jaar 2030 is informatie nodig over hoe de wereld er uit zal zien in dat jaar. Dit worden de uitgangspunten genoemd. De uitgangspunten bevatten informatie over de toekomstige bewoners en werkgelegenheid, de infrastructuur, economische ontwikkelingen en beleid.

De invoergegevens van VMA voor Amsterdam wat betreft de infrastructuur en openbaar vervoer zijn afkomstig van Verkeer & Openbare Ruimte en wat betreft sociaal-economische gegevens van de diensten Ruimte & Duurzaamheid en Onderzoek, Informatie & Statistiek van de gemeente

Amsterdam. Zij maken prognoses over de groei van Amsterdam, waarbij rekening wordt gehouden met bouwplannen en demografische ontwikkelingen zoals immigratie en vergrijzing.

De informatie voor het gebied buiten Amsterdam ten aanzien van sociaal-economische gegevens, infrastructuur en de gegevens over de economische scenario's zijn afkomstig van Rijkswaterstaat en VENOM, het regionale verkeersmodel.

Alle uitgangspunten worden beschreven en vastgelegd in een uitgangspuntendocument. Elke versie van het uitgangspunten wordt vastgesteld door het College. De uitgangspunten worden in principe elke twee jaar bijgewerkt met de meest recente inzichten en vastgesteld.

Beheerproces

Het VMA wordt beheerd door Verkeer en Openbare Ruimte. Een team van modelspecialisten draagt zorg voor het actualiseren van de uitgangspunten, doorvoeren van correcties en verbeteren en uitbreiden van het model met nieuwe functies.

Het beheer volgt een vast stramien. Het model wordt in principe elke twee jaar bijgewerkt met de meest recente invoer, en daarnaast elke vier jaar opnieuw gekalibreerd (volledig herijkt). Correcties in de modelinvoer of kleine verbeteringen leiden daarnaast jaarlijks nog tot updates aan het VMA.

De vigerende versie is VMA3.5. VMA3.5 is gekalibreerd op het basisjaar 2014. Met het model kunnen uitspraken worden gedaan voor de prognosejaren 2020, 2025, 2030 en 2040. De uitgangspunten zijn vastgesteld in juni 2019.

In principe wordt elke nieuwe studie uitgevoerd met de meest recente versie van het VMA. In enkele gevallen waarbij sprake is van een uitbreiding of aanvulling van een bestaande studie wordt er gebruik gemaakt van een eerdere versie. Waar nodig wordt dan een verschilanalyse uitgevoerd om de verschillen tussen de modelversies inzichtelijk te maken.

Modeltoepassing

Een verkeersmodel is een hulpmiddel dat wordt gebruikt bij het maken van beleid. Bij elke studie moet worden beoordeeld of het nuttig is om het verkeersmodel te gebruiken.

Het scala aan mogelijke toepassingen is groot. De belangrijkste toepassingen zijn het berekenen van de verkeerseffecten van stedelijke ontwikkelingen en aanpassingen in de infrastructuur. Wat betreft de stedelijke ontwikkelingen kan dat gaan om grootschalige plannen zoals Haven-Stad, maar ook kleine bestemmingsplannen. Voor de infrastructuur geldt hetzelfde. Voorbeelden zijn een effect van een nieuwe fietsbrug tot het verwachte gebruik van nieuwe metrolijnen.

De vastgestelde uitgangspunten zijn het vertrekpunt voor elke modelstudie. Vervolgens wordt in elke studie bepaald of er aanpassingen nodig zijn in de uitgangspunten, bijvoorbeeld omdat er nieuwe inzichten zijn over bouwplannen in de buurt. Over het algemeen worden deze wijzigingen tijdens het project vastgelegd in een document.

Voor elke modeltoepassing geldt dat moet worden beoordeeld of het model in staat is om de werkelijke verkeerssituatie te benaderen. Het VMA is namelijk gekalibreerd en gecontroleerd op het schaalniveau van Amsterdam. Het kan zijn dat het verkeersmodel lokaal eerst moet worden aangepast om het geschikt te maken voor de toepassing. In het algemeen geldt: hoe lokaler de studie is, hoe groter het belang is van een extra controle.

Modellen geven een zo goed mogelijke weergave van de werkelijkheid. Een model zal de toekomst echter nooit exact voorspellen. Ieder model heeft zijn beperkingen omdat er altijd aannames gemaakt moeten worden, de data waarop het model gebaseerd is beperkingen heeft en er altijd een afweging plaatsvindt tussen kwaliteit, planning en beschikbare middelen (tijd en geld). De modelresultaten zijn waardevol wanneer bij het gebruik van het model en interpretatie van de resultaten rekening wordt gehouden met deze beperkingen.