

ER ZIT MUZIEK IN DATA

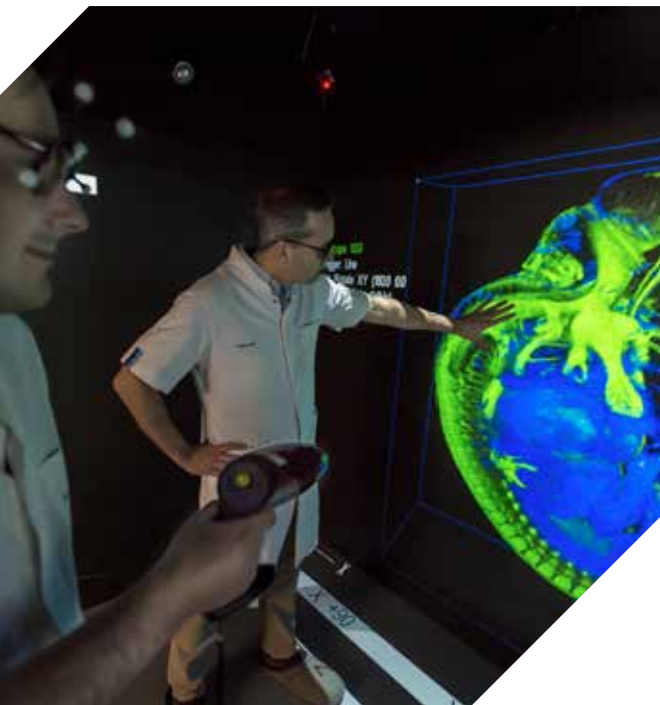
De voorspellende waarde van big data analytics bij de grootscheepse renovatie en restauratie van meer dan 2 jaar van de Maastunnel

In de zomer van 2017 sluit één buis van de Maastunnel voor het verkeer. Twee jaar lang vindt een grootscheepse renovatie en restauratie plaats. De langdurige, gedeeltelijke sluiting zal een fikse impact hebben op het Rotterdamse verkeer. Precies weten hoe de verkeerssituatie er straks uitziet, is niet mogelijk: voorspellen met een glazen bollen werkt immers niet. Maar aan de hand van big data analytics is het toch mogelijk allerlei scenario's in kaart te brengen en de omgeving hierop voor te bereiden.

De Maastunnel is een belangrijke schakel in het Rotterdamse wegennet. In juli 2017 gaat de oudste afgezonken tunnel van Nederland voor een noodzakelijke renovatie dicht voor het verkeer van noord naar zuid. De Maastunnel blijft dan gedurende de gehele renovatie open van zuid naar noord. Hiervoor is gekozen omdat de spoedtransporten van hulpdiensten door de Maastunnel tijdens de renovatie geen enkele hinder mogen ondervinden. Immers dan telt elke seconde; vertragingen kunnen mensenlevens kosten. Daarnaast moet de Maastunnel in 2019 voldoen aan de nieuwe wet Tunnelveiligheid. In het kader hiervan worden onder meer een nieuw ventilatiesysteem, een nieuwe brandblusleiding en een aangepast tunnelbesturingssysteem geplaatst. 'Een omvangrijk en complex project', vertelt Hein Pierhagen, Manager Bereikbaarheid en Omgevingsmanager bij de gemeente Rotterdam. 'Dagelijks rijden er ongeveer 30.000 motorvoertuigen van noord naar zuid door de tunnel. Aan ons de taak om voor deze verkeersstroom alternatieven te bieden.'

DOORBREKEN DAGELIJKSE ROUTINE

Grootste 'mobiliteits'-uitdaging daarbij is 'Hoe houden we de stad bereikbaar in de periode 2016-2019?'. 'We sturen aan op het doorbreken van de dagelijkse routine', stelt Pierhagen. 'Waardoor bijvoorbeeld mensen die van buiten Rotterdam komen zoveel mogelijk gebruik gaan maken van de Van Brienenoordbrug en de Beneluxtunnel. Voor de Rotterdammers zijn de Erasmusbrug en de Willemsbrug een goed alternatief. Maar het allermooiste zou zijn als mensen de auto laten staan en kiezen voor het openbaar vervoer, de fiets of de watertaxi. Het liefst zien we een structurele gedragsverandering, zodat mensen ook na de renovatie minder met de auto reizen.'



ALTERNATIEVEN

Om te voorkomen dat het wegennet in de stad straks volledig vastloopt, wordt tijdig van alles in gang gezet. 'Volgens een verkeersanalyse moeten we ongeveer 2.000 motorvoertuigen uit de spits nemen', zegt Pierhagen. 'De Verkeersonderneming, een samenwerkingsverband tussen de Metropoolregio Rotterdam Den Haag, Havenbedrijf Rotterdam, het ministerie van Infrastructuur en Milieu/Rijkswaterstaat en de gemeente Rotterdam, brengt alle alternatieven in kaart. Denk daarbij aan spitsmijden, een middel waarmee we bij wegwerkzaamheden aan de A15 al ervaring opdeden. Daarnaast is er onder meer het project 'Marktplaats voor Mobiliteit', waarbij automobilisten kunnen kiezen uit bijvoorbeeld een verbinding over het water, e-bikes of flexibele werkplekken.'

GESPREKKEN OP FEESTJES

Door al ruim voor de gedeeltelijke sluiting van de Maastunnel na te denken over scenario's, mogelijke maatregelen en prikkels, is het ook mogelijk hierover tijdig te communiceren. Dat is cruciaal, zowel vooraf als tijdens de sluiting van de tunnelbuis noord naar zuid, stelt Henk van Haaster, expert op het gebied van big data analytics en werkzaam bij ICT-dienstverlener CGI. 'Je wilt reacties als "Wat is dit nou? Nu loopt mijn hele dag in de soep!" beslist voorkomen. Geloof maar dat dit de gesprekken op feestjes gaat kleuren: "Je gaat morgen toch niet met de auto? Dat is echt een drama!". De omgeving moet tijdig geïnformeerd worden over wat er gebeurt en gaat gebeuren. Zeker bij excessen, zoals hoosbuien, extreme sneeuwval of een ongeluk. Als de Maastunnel van noord naar zuid dicht is, krijgt het omliggende wegennet een optater van jewelste. Als weggebruiker is het in zo'n situatie meer dan prettig als je hierop kunt inspelen. Bijvoorbeeld door die dag thuis te werken.'

BIG DATA

Om goed te kunnen informeren, kun je gebruik maken van historische data. Die is in ruime mate beschikbaar. Van Haaster: 'We weten door eerdere gebeurtenissen wat een sluiting bijvoorbeeld betekent voor een alternatieve route, zoals een brug of andere tunnel in de buurt. Hoe snel loopt het daar vast? Hoe vlot is de situatie weer hersteld? Nog adequatere inschattingen kun je aan de hand van big data analytics doen. Daarbij verzamel je uit allerlei bronnen relevante informatie en maak je correlaties. Door deze big data te analyseren, kun je beter inspelen op toekomstige situaties.'



BETER INSPELEN

Rotterdam heeft big data inmiddels omarmd: bij het onderzoek naar de renovatie, heeft de gemeente in samenwerking met advies- en ingenieursbureau Grontmij een simulatiemodel van de te verwachten verkeerssituatie in de stad Rotterdam gebouwd op basis van big data. 'Daarbij gebruiken we data uit het systeem monitoring Rotterdam (MORO) en NDW, de Nationale Databank Wegverkeergegevens', legt Hein Pierhagen uit. 'Denk daarbij aan gegevens over reistijden en verkeersintensiteiten, die verzameld worden op de meetpunten in de stad. Met de big data uit het MORO-systeem voert ook de afdeling Verkeer en Vervoer van Stadsontwikkeling analyses uit van incidenten op het stedelijk netwerk. Bijvoorbeeld een verkeerssituatie na een brand in de buurt van de Maastunnel, waarbij deze gedurende enkele uren was afgesloten.'

In 2016 worden met de camera's uit MORO ook gegevens over herkomst-bestemmingsrelaties tussen meetpunten geanalyseerd. In samenwerking met de Verkeersonderneming gaan wij deze big data-analyses uitvoeren om nog beter te kunnen inspelen op de behoeften van de doelgroepen die gebruik maken van ons stedelijk wegennet. Vanwege het belang van de Maastunnel in een stedelijk netwerk zullen wij ons als eerste op deze netwerkschakel richten.'

VOORSPELLINGEN DOEN MET HULP VAN DIVERSE DATABRONNEN

Het zijn stappen die Van Haaster alleen maar kan toejuichen. 'Er is zoveel relevante data beschikbaar. Dat is goud waard. De mogelijkheden zijn oneindig. Zo kun je naast gegevens uit bijvoorbeeld MORO, ook gebruik maken van gegevens van het KNMI. Is er een storm op komst? En wordt er rond het moment van de storm veel vrachtverkeer in de buurt van de tunnel verwacht? Dan is het een simpele optelsom, met als uitkomst dat het druk wordt. Of wat dacht je van gegevens over griepiepidemieën? Stel je eens voor dat er in jouw regio een flinke epidemie heerst. Dan wordt het minder druk op de weg, aangezien veel mensen niet in hun auto zitten, maar in bed liggen. Dankzij big data analytics kun je nauwkeuriger voorspellen wat er staat te gebeuren, zelfs over een half uur, waardoor je de omgeving en de weggebruikers kunt informeren. Er zit echt muziek in data.'

DITTLAB

Van Haaster mag deze 'muziek' elke dag aanhoren. 'Samen met TU Delft heeft CGI DiTTLab opgezet, waar ook NDW en DITCM partner van zijn. In dit lab verzamelen, koppelen en analyseren we data uit allerlei bronnen die relevant kunnen zijn voor het verkeer- en vervoerdomein. De data gebruiken we voor wetenschappelijke experimenten. Dit leidt vervolgens tot modellen waarin we situaties simuleren om te zien wat de invloed is van een bepaalde maatregel. Bijvoorbeeld: wat gebeurt er als bij een groot evenement – denk aan een kampioensfeest van Feyenoord! – de Coolsingel voor al het verkeer wordt afgesloten? Hierover kunnen we dankzij reeds beschikbare bronnen veel inzicht verkrijgen. Dat is met name bij langdurige projecten, zoals de sluiting van de Maastunnel, cruciaal. Bereken je immers een dergelijk model nu al, dan kun je op het moment van de sluiting, relatief snel, binnen 1 à 2 weken, een nieuw model kalibreren, waardoor je de omgeving nog beter kunt informeren over wat er kan gebeuren.'

FLOATING CAR DATA

Er kan nog zoveel meer, stelt Van Haaster: 'Wat de simulatiemodellen nog vele malen nauwkeuriger zou kunnen maken, zijn floating car data, gegevens die rechtstreeks afkomstig zijn uit het motorvoertuig zelf, via een in-carsysteem. Er rijden nu al vrachtovervoerders rond met een dergelijk systeem. Het zou mooi zijn als je met deze partijen kunt afspreken dat je, onder strikte voorwaarden – want het is bedrijfsgevoelige informatie – gebruik mag maken van deze data. Dan heb je, in mijn ogen, het summum van informatie beschikbaar.'

GEDRAG BEÏNVLOEDEN EN BLIJVEND VERANDEREN

Om deze informatie vervolgens bij weggebruikers of omwonenden te krijgen, zijn er eveneens vele denkbare mogelijkheden. 'Je kunt hiervoor allerlei toepassingen ontwikkelen. Je kunt nu al op basis van je agenda en data uit openbare bronnen informatie krijgen over hoe je het beste de drukte van de spits kunt vermijden. Een app als TimesUpp laat je weten wanneer je moet vertrekken om je volgende afspraak te halen. Dit soort toepassingen heeft de toekomst. Bij een ongeluk wil je graag weten wanneer de wegsituatie weer normaal is, zodat je daar je reis op kunt aanpassen. Een andere volgende stap is dat je ook advies krijgt over welke mobiliteitsvorm – auto, trein – je het beste kunt nemen en hoe je reis er dan uit ziet: spring nu op je fiets, dan ben je over een kwartier op het station en kun je op perron 3 de trein nemen naar Den Haag... Kortom, de technologie biedt de mogelijkheid om gedrag van mensen te beïnvloeden en blijvend te veranderen.'



SAMEN STERK

Bovenstaande is nog een brug te ver. Om alle data bij elkaar te brengen, moeten alle partijen die deze data verzamelen elkaar eerst weten te vinden. 'Het is echt van cruciaal belang om de grootscheepse renovatie en restauratie van meer dan 2 jaar van de Maastunnel in een ecosysteem uit te voeren', onderstreept Van Haaster. 'Je moet eigenlijk een open platform opzetten met alle denkbare partijen. Het is immers een utopie om te denken dat je als individuele partij een oplossing bedenkt en het volledig fikst. Hierbij heb je elkaar nodig. Je versterkt elkaar en zorgt er zo gezamenlijk voor dat de verkeersdrukke minder wordt. Uiteindelijk heeft iedereen daar baat bij.'

