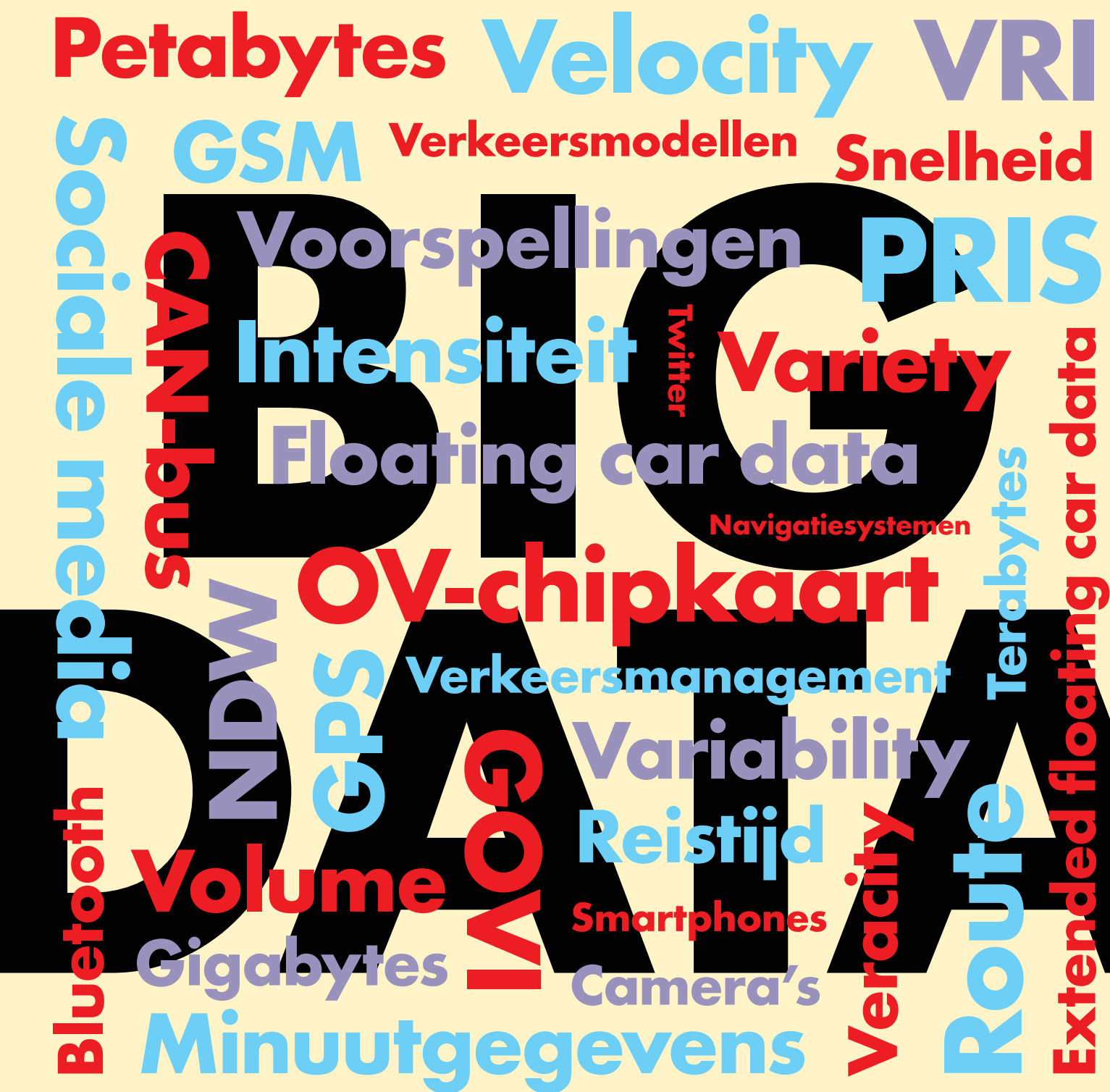


nmm

Hét vakblad voor
netwerkmanagement
in verkeer en vervoer.

9^e Jaargang
Nr. 2, 2014
nm-magazine.nl

magazine



Nuclear Security Summit

De grootste verkeersmanagement-
operatie van Nederland.

Mobiliteitsplan Vlaanderen

Wat er beter kan en moet aan
het Ontwerp Mobiliteitsplan.

50 jaar kennisleiderschap in mobiliteit



Smart
cities

Smart
mobility

G GOUDAPPEL
GROUP EXPERTS
IN MOBILITY

mobility
consultants
**Goudappel
Coffeng**

dat mobility

MAP >>
TRAFFIC MANAGEMENT

MEDE MOGELIJK GEMAAKT DOOR:



citg.tudelft.nl | +31 15 278 3179



tmleuven.be | +32 16 317 730



ars.nl | +31 70 360 8559



AT OSBORNE
CONSULTANTS & MANAGERS

at-osborne.nl | +31 35 543 4343



goudappel.nl | +31 570 666 222



grontmij.nl | +31 30 220 7911



intraffic.nl | +31 88 345 5000



imtech.com | +31 33 454 1777



technolution.nl | +31 182 594 000



rhdhv.com | +31 88 348 2000



vialis.nl | +31 23 518 9191



arane.nl | +31 182 555 030



essencia.nl | +31 70 361 7685



dtvconsultants.nl | +31 76 513 6600



muconsult.nl | +31 33 465 5054



pao-tudelft.nl | +31 15 278 4618



hfsafety.nl | +31 6 2125 8840

Colofon

NM Magazine verschijnt vier keer per jaar. Jaargang 9 (2014), nr. 2.

Formule

NM Magazine is een vakblad over netwerkmanagement in verkeer en vervoer. Doel is een onafhankelijk platform te bieden voor de verdere ontwikkeling van het vakgebied netwerkmanagement, door het informeren over nieuwe ontwikkelingen, het aan de orde stellen van impasses en het faciliteren van discussies. Opvattingen van geïnterviewden en (externe) auteurs zijn derhalve niet per se die van de uitgever.

Uitgever

Stichting NM Magazine
Postbus 61639
2506 AP Den Haag

Bestuur

Jaap Benschop (Goudappel Coffeng)
Prof. dr. ir. Serge Hoogendoorn (TU Delft)
Edwin Kruiniger (Essencia)
Dr. Jan Linssen (ARS T&TT)

Redactie

Prof. dr. ir. Serge Hoogendoorn (TU Delft)
Ing. Paul van Koningsbruggen (Technolution)
Edwin Kruiniger (Essencia)
Prof. dr. Henk Meurs (Radboud Universiteit, MuConsult)
Drs. Paul van Beek (Goudappel Coffeng)

Productie

Essencia Communicatie, Den Haag

Medewerkers

Ropp Schouten (vormgeving)
Rob de Voogd (fotografie)
Louis Haagman (fotografie)
Eunice Driesprong (traffic)

Druk

Platform P, Rotterdam

Abonnementen

NM Magazine wordt kosteloos verspreid onder de doelgroep. Aanvragen voor of wijzigingen van een abonnement doorgeven via info@nm-magazine.nl, onder vermelding van NAW-gegevens en functie/werkveld.

Advertenties

Reserveringen: Roland van den Ent, tel. 070 323 10 66.

Copyright

© 2014 NM Magazine. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Disclaimer

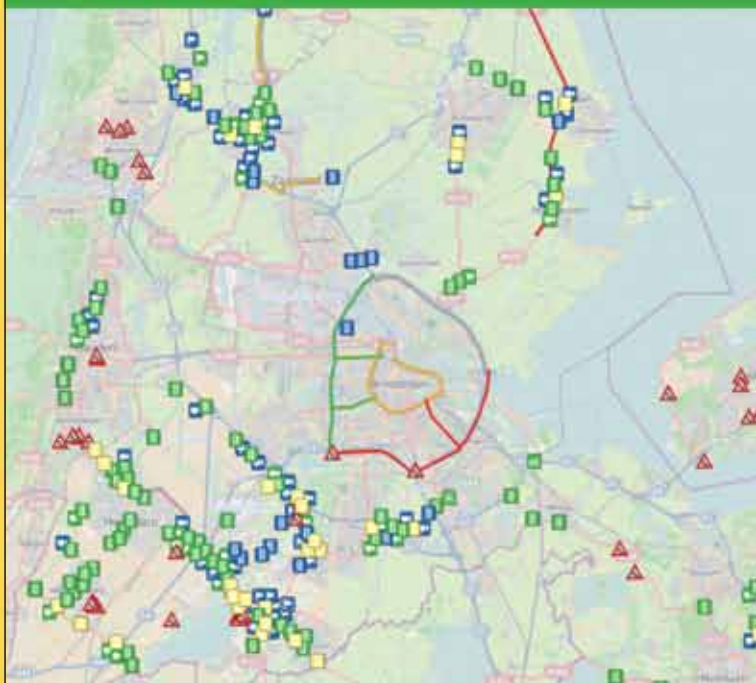
Hoewel de gegevens in dit magazine met grote zorgvuldigheid zijn bijeengebracht, aanvaardt de uitgever geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onvolledigheden.

ISSN 1875-2179



goed, beter, best benutten

www.technolution.eu



Beter benutten; allemaal goede ideeën, maar waar begin je? Wij zijn al langere tijd partner van wegbeheerders, regionale samenwerkingen en bedrijven. Samen overzien we de mogelijkheden, waarbij Technolution verder kijkt dan de technische ontwikkeling en integratie. We stellen gezamenlijk doelen die bij uw mobiliteitsambities passen. Waarbij onze oplossing altijd gebruiksvriendelijk, snel inzetbaar en leveranciers-onafhankelijk is.



projectreferenties Praktijkproef Amsterdam / Verkeerscentrale / Spitsvrij / Routegeleiding / Blauwe Golf / Smart In-Car / PRIS / Winnen van de file / eCoMove / Disperanto / Eitje van Utrecht

>the right development

REDACTIONEEL

Ook in onze wereld van verkeer en vervoer is het op het moment big data voor en big data na. Wat dat aangaat lijkt het thema een beetje 'gehypet'. Dat data ook in ons mobiliteitsdomein een prominente plek inneemt, is evident. Maar waar staan we nu echt? In het hoofdartikel van deze uitgave proberen we die vraag te beantwoorden. Leest u de serie artikelen – met overigens hoogst interessante reacties vanuit CBS, NDW en TU Delft – vooral zelf even, maar weet alvast: het huidige big kan en moet nog veel bigger!

We kraken meer noten in deze uitgave. In de bijdrage 'Netwerkmanagement als samenwerkingsopgave' worden boeiende lessen getrokken uit de ervaringen in drie regio's met samenwerken aan bereikbaarheid. Dat gaat niet altijd van een leien dakje, zo blijkt, al weten de regio's daar goed mee om te gaan. En wat te denken van de gezond kritische blik van de auteurs van het artikel over het Mobiliteitsplan Vlaanderen. Wat heet een eerlijk, open maar zeker ook constructief commentaar op het plan waar Vlaanderen al zo lang op wacht!

Over constructief gesproken: op 20 mei organiseerden NM Magazine en Stichting PAO de werksessie 'Op Pad met de Routekaart'. Samen met de 75 aanwezigen hebben we een rechtstreekse bijdrage kunnen leveren aan de transitie die het actieprogramma Connecting Mobility beoogt: we hebben per transitiepad aan brainstormtafels de kennislacunes benoemt. Hiermee is de eerste stap gezet naar een breed gedragen kennisagenda.

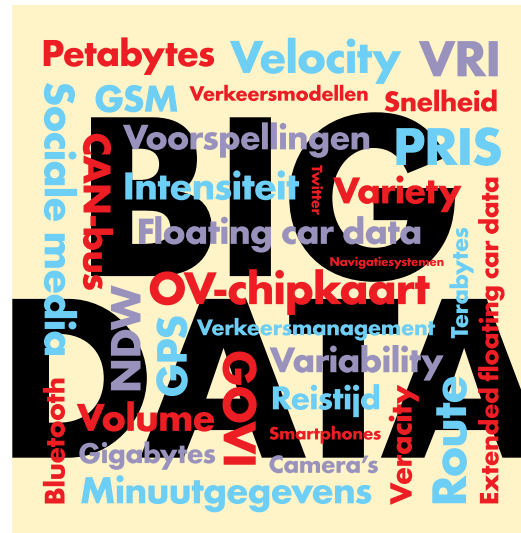
Zo blijven we betrokken bij het werkveld. Blijft u ook kritisch en constructief naar ons toe? Uw mening en visie mag altijd naar redactie@nm-magazine.nl.

Veel leesplezier!

De redactie

in dit nummer

8 Hoofdartikel: Big data in het mobiliteitsdomein



22 Verkeersmanagement rond de Nuclear Security Summit



25 Netwerkmanagement als samenwerkingsopgave – Leerpunten uit de praktijk

28 Eerst zien, dan GelOve



30 De business case van multimodale reisinformatie

32 Spookfiledienst A58

33 Mobiliteitsplan Vlaanderen – Wat er beter kan



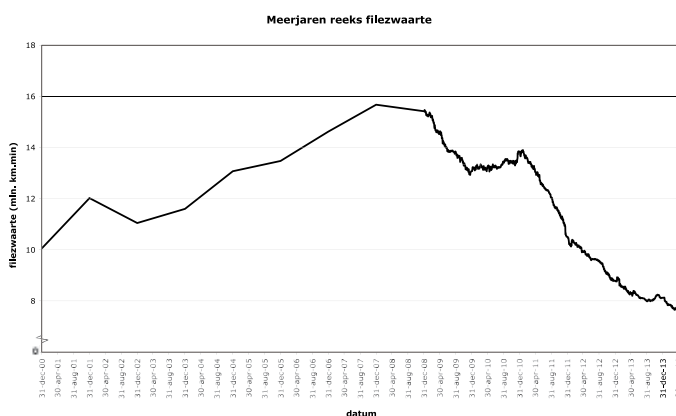
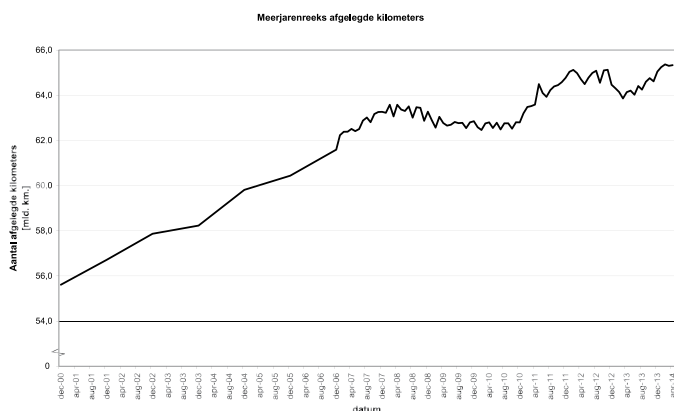
36 Verslag werksessie 'Op Pad met Routekaart'



En verder

- 6 Kort nieuws
- 6 Agenda
- 21 Column Gerard Eijkelenboom en Patrick van Norden
- 39 Cursussen
- 41 Projectnieuws

Trend meer kilometers en minder file zet door



Volgens de nieuwe Publieksrapportage Rijkswegennet van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu hebben weggebruikers in Nederland in de periode januari-april 2014 0,4% meer kilometers afgelegd ten opzichte van dezelfde periode in 2013. Op jaarbasis rijden we nu 65,3 miljard kilometer op de rijkswegen. Tegelijkertijd echter is de filezwaarte gedaald met 5,9%. Hiermee zet de trend van de afgelopen jaren door, aldus de Publieksrapportage.

'Ruimte voor Mobiliteit' op 7 oktober 2014

In 2014 is het vijftig jaar geleden dat het toenmalige ingenieursbureau *Dwars Heederik en Verheij* verkeer als adviesveld oppakte. Op 7 oktober 2014 organiseert Royal HaskoningDHV daarom voor genodigden het evenement 'Ruimte voor mobiliteit' in het hoofdkantoor te Amersfoort. Naast het plenaire gedeelte is er mogelijkheid tot het bijwonen van verschillende workshops.

BEREIK! en De Verkeersonderneming voor het voetlicht

NM Magazine heeft met BEREIK! en De Verkeersonderneming afgesproken om de komende uitgaven wat nadrukkelijker stil te staan bij het verkeersmanagement en mobiliteitsmanagement in de regio's Haaglanden en Rotterdam. De regio's werken al jaren samen

aan hun bereikbaarheid en zijn daarmee een interessante praktijkcasus voor het werkveld. In deze uitgave van NM Magazine komt onder meer de bereikbaarheidsaanpak rond de Nuclear Security Summit, afgelopen maart in Den Haag, aan bod.



De Verkeersonderneming



AGENDA

25-26 september 2014
Nationaal Wegencongres 2014
 ► **Nieuwegein**

Congres georganiseerd door het Nederlands Instituut voor de Bouw. Het thema van dit jaar is 'Professioneel opdrachtgever- en opdrachtnemerschap'.

www.bouw-instituut.nl/bouw/wegencongres

7 oktober 2014
Congres Verkeersgedrag ► Utrecht

Op dit 14^e Congres Verkeersgedrag delen ervaren sprekers hun opgedane ervaringen en inzichten, en krijgt de bezoeker praktische handvatten voor het beïnvloeden van verkeers- en mobiliteitsgedrag.

www.leidscongresbureau.nl/verkeersgedrag

9 oktober 2014
Nationaal Parkeercongres
 ► **Klarenbeek**

Congres over thema's als kwaliteit, imago van parkeren, kennis delen en digitalisering.

www.vexpan.nl

Schultz wil zelfrijdende auto's op Nederlandse weg testen

Minister Schultz van Haegen (Infrastructuur en Milieu) wil grootschalige testen met zelfrijdende auto's op de Nederlandse wegen mogelijk maken. Dit blijkt uit de brief die de bewindsvrouw op 16 juni 2014 naar de Tweede Kamer stuurde: Schultz kondigt hierin aan de bestaande regels voor ontheffingsverlening door de RDW aan te passen. Ze verwacht hier begin 2015 een voorstel voor te kunnen doen. Ook zal zij zich binnen de EU en VN inzetten voor internationale regelgeving die marktintroductie van zelfrijdende voertuigtechnologie mogelijk maakt.

De minister hoopt Nederland internationaal als koploper en testland te kunnen positioneren. "De hoogwaardige infrastructuur in combinatie met de positieve samenwerking tussen de automotive industrie, wetenschap en overheid maken Nederland een uitermate geschikt land voor de beoogde innovatie, ontwikkeling en toepassing van de zelfrijdende auto", aldus Schultz.

Serge Hoogendoorn bij Arane



Serge Hoogendoorn is per 1 mei strategisch adviseur bij Arane Adviseurs in Verkeer en Vervoer. Hij combineert deze functie met zijn hoogleraarschap aan de TU Delft. Hoogendoorn zal zich binnen Arane vooral bezighouden met het uitdenken van nieuwe regelconcepten voor regionaal verkeersmanagement, met als focus de transitie naar een geïntegreerd systeem van wegwijk en in-car maatregelen.

Beloning Spitsvrij heeft langdurig effect

Ook na het stoppen van een beloning blijven automobilisten de spits op grote schaal mijden. Dat blijkt uit een evaluatie van Spitsvrij, het spitsmijden-project waarin 6.000 frequente autoforensen in de driehoek Utrecht-Amersfoort-Hilversum deelnamen. Dankzij een GPS-systeem in de auto van (oud-)deelnemers is nu voor het eerst over een lange periode betrouwbaar gemeten in welke mate er sprake is van een duurzame gedragsverandering. Uit de meting bij 500 oud-deelnemers blijkt dat zij na één jaar zonder beloning het spitsmijden voor 80% handhaven. Dat geldt ook voor 3.000 deelnemers die drie maanden geen beloning ontvingen. 2.600 deelnemers die te maken kregen met een sterke daling van de beloning, bleven de spits net zo vaak mijden.

TrafficQuest brengt eerste Jaarbericht uit



TrafficQuest, het Expertisecentrum Verkeersmanagement van Rijkswaterstaat, TU Delft en TNO, heeft haar eerste jaarbericht 'Verkeer in Nederland' uitgebracht. Het jaarbericht 2014 bespreekt en verklaart de huidige verkeersafwikkeling, benoemt de belangrijkste thema's, onderzoeken en publicaties van dit moment en biedt zelfs een lijst met relevante praktijkproeven uit het vakgebied. De uitgave wordt via NM Magazine onder verkeersprofessionals in Nederland verspreid. Het 104 pagina's tellende jaarbericht is ook als download beschikbaar op www.traffic-quest.nl.

AGENDA

12 november 2014 Nationaal Verkeerskundecongres ► Utrecht

ROW, ANWB en het vakblad Verkeerskunde organiseren voor de vijfde keer het NVC, het jaarlijkse congres voor verkeerskundig Nederland en Vlaanderen.
www.crow.nl/nvc

13 november 2014 Slotbijeenkomst Groene Golf Team ► Utrecht

Tijdens deze slotbijeenkomst wil het GGT wegbeheerders op een interactieve en inspirerende wijze prikkelen om te blijven nadenken over het verkeerskundig beheer van hun systemen.
www.rws.nl/zakelijk/verkeersmanagement/groene_golf_team/slotbijeenkomst

27 november 2014 Dag van Verkeer & Mobiliteit ► Houten

Jaarlijkse beurs voor verkeer- en vervoerprofessionals. Op de beursvloer en tijdens de lezingen aandacht voor de laatste noviteiten op het gebied van mobiliteit.
www.verkeerenmobiliteit.nl

BIG, BIGGER, BIGGEST



Nieuw is het begrip niet, maar *big data* staat op het moment wel volop in de schijnwerpers – ook in onze wereld van verkeer en vervoer. Maar wat is big data eigenlijk? Wat kunnen we er op dit moment mee? En wat is in de nabije toekomst mogelijk?

Big data laat zich het beste omschrijven als werken met zeer grote databestanden, afkomstig uit meerdere databronnen. Ook een snelle verversing van de gegevensstromen is een belangrijk element. In het Engels laat zich dat samenvatten als *volume, variety, velocity*.^{*} Hoe groot de databestanden precies moeten zijn om voor 'big' door te gaan, is overigens geen vast gegeven en verschilt per domein. In het ene vakgebied zijn gigabytes misschien al groot genoeg, terwijl in het andere werkveld petabytes (1.000 terabytes) pas tellen. Zolang processoren steeds sneller worden en geheugencapaciteit steeds goedkoper, zal het begrip 'big' binnen elk domein ook blijven verschuiven.

Big data in het mobiliteitsdomein

Het werken met grote databestanden is in ons vakgebied zeker niet nieuw. Het verkeerssignaleringssysteem MTM bijvoorbeeld werd in de jaren zeventig ontwikkeld en vanaf 1988 breed uitgerold. Sindsdien verwerkt het 24/7 grote hoeveelheden meetdata.

Toch spreken we pas sinds kort over 'big data in verkeer en vervoer'. Dat heeft niet alleen te maken met de lichte hype die er rond het begrip is ontstaan. Feit is dat er dankzij nieuwe inwintechen en snelle processoren nu meer *volume, variety en velocity* is. De data die verzameld worden, zijn bovendien makkelijker beschikbaar. De Nationale Database Wegverkeersgegevens (NDW) bijvoorbeeld verwerkt en verzamelt zo'n 216 miljoen gegevens per dag – en al die data zijn voor geïnteresseerde partijen vrij te gebruiken. Wat ook meespeelt is dat het aantal gebruiksmogelijkheden is gegroeid. Waar veel data voorheen alleen interessant was voor de medewerkers in de verkeerscentrale, vinden datastromen nu steeds gemakkelijker hun weg naar (commerciële) apps en toepassingen gericht op logistieke bedrijven en weggebruikers.

De eerste big data-toepassingen...

Wat hebben de eerste big data-stappen ons vakgebied opgeleverd? Belangrijkste wapenfeit tot nu toe is dat ons beeld van het verkeer verbreed en verscherpt is. Lange tijd hadden we alleen zicht op de verkeerssituatie op het hoofdwegennet, omdat Rijkswaterstaat daar had geïnvesteerd in lussen. Maar dankzij gps- en gsm-data weten we nu ook wat er gebeurt op de duizenden kilometers aan provinciale en gemeentelijke wegen – en dat vrijwel real-time.

Iets soortgelijks geldt voor wat we precies weten. Inductielussen bijvoorbeeld meten de intensiteit, maar ze vertellen je niets over herkomst-bestemmingsrelaties. Met floating car data is het omgekeerd: je meet er geen intensiteit mee maar je kunt er wel herkomst-bestemmingsrelaties uit afleiden. Beide bronnen vullen elkaar dus aan. Een ander voorbeeld is dat het tot voor kort niet mogelijk was om het aandeel buitenlandse weggebruikers of bezoekers in beeld te brengen. Met gsm-data kan dat wel.

Het bredere en scherpere verkeersbeeld dat we dankzij de grotere en gevarieerdere stroom data hebben, staat aan de basis van vrijwel elke serieuze ontwikkeling die ons vakgebied de laatste tijd heeft door- gemaakt. Neem netwerkmanagement: zou je ooit regionaal kun-

nen ingrijpen als je niet weet hoe het verkeer zich over de verschillende wegnetten beweegt, waar het knelt en waar nog ruimte is? Onmogelijk. De data hebben ook onze verkeersmodellen nauwkeuriger en betrouwbaarder gemaakt. We zijn nu met een redelijke precisie in staat kortetermijnvoorspellingen te doen, wat proactief regelen mogelijk maakt. De verbeterde langetermijnvoorspellingen zijn weer een zegen voor beleidsvorming: je kunt de verschillende varianten van een bereikbaarheidsaanpak van tevoren goed doorrekenen. Het beleid is dankzij de beschikbare data sowieso transparanter geworden. Waar we ons voor evaluaties voorheen op (tijdrovende en soms weinig representatieve) enquêtes moesten verlaten, beschikken we nu over een enorme bak meetgegevens waaruit we kunnen destilleren hoe het verkeer écht gereageerd heeft op de gekozen aanpak. Ten slotte is er het grote aantal reizigersinformatiediensten dat nu het licht ziet – ook die hebben data als basis. Interessant is dat er voor die toepassingen steeds beter uit 'small data'-bronnen wordt geput: PRIS-gegevens over de bezetting van garages, VRI-gegevens over de verkeerslichten van het komende kruispunt, actuele planningsgegevens van wegbeheerders over wegwerkzaamheden enzovoort.**

... maar het kan veel bigger!

Tegelijkertijd echter moeten we vaststellen dat de huidige toepassingen nog slechts het begin zijn. Zoals geïllustreerd in de figuur op bladzijde 11 dijt het big data-universum continu uit. Op dit moment werken we een beetje in de tweede schil, die van de minuutgegevens en bronnen als lussen en floating car data. Zoals we hierboven opmerkten, hebben we er daarmee vooral voor gezorgd dat we meer weten over het verkeer: ons beeld is breder en scherper. Maar *begrijpen* we het verkeer ook beter? Of nog belangrijker: begrijpen we de reiziger? Dat nog niet. Maar juist het inzicht in menselijk gedrag is een van de interessantste beloften van big – of in ons geval: *bigger* – data. Het sociale gedrag van de mens is altijd lastig te 'meten' geweest. Sociologen waren gebonden aan methodieken als enquêtes en interviews, waarin een kleine, 'representatieve' groep mensen hun voorkeuren konden aangeven of waarin ze achteraf moesten verklaren wat ze ook alweer waarom hadden gedaan. Big data kan hier echter drastisch verandering in brengen. Door in te haken op continue datastromen uit OV-chipkaarten, smartphones, navigatiesystemen, CAN-bussen, connected voertuigen en sociale media ontstaat een groeiende verzameling van data die inzicht biedt in het *feitelijke* gedrag van *individue*n. Sociologie wordt op die manier sociokunde, social physics. Alex Pentland, hoogleraar op de Massachusetts Institute of Technology en groot voorvechter van werken met big data, noemt de techniek om uit data beelden van onze sociale interacties te halen, treffend 'reality mining'.

Wat zou zo'n revolutie voor de wereld van verkeer en vervoer kunnen betekenen? Bijvoorbeeld dat we beter begrijpen wat mensen drijft om zich te verplaatsen, wat hun motieven zijn om voor de auto of het

^{*} Sommige specialisten onderscheiden ook andere kenmerken, zoals *veracity* en *variability*.

^{**} Tijdens het Grote Big Data Congres op 4 februari 2014 in Utrecht, georganiseerd door Verkeersnet.nl, zijn veel van die datatoepassingen aan bod gekomen. Zie www.hetgrotebigdatacongres.nl.

openbaar vervoer te kiezen, welke routes hun voorkeur verdienen, wanneer ze haast hebben en in hoeverre ze hun rijgedrag in termen van snelheid of inhaalgedrag daarop aanpassen. We leren hoe groepen zich verplaatsen, welke herkomst-bestemmingsrelaties zich omzetten in verplaatsingen over de weg en hoe dat verandert door het jaar heen. We zullen ontdekken hoe prijsontwikkelingen en golven van economische voor- en tegenspoed doorwerken in het mobiliteitsgedrag van mensen. Rond evenementen worden de paden die mensen volgen zichtbaar, en de interacties tussen groepen met verschillende herkomsten. Eindelijk gaan we de ‘bewegende mens’ begrijpen!

Nieuwe bronnen...

Zo ver is het nog niet. Maar het zou verstandig zijn om deze beloften wel als de spreekwoordelijke punt op de horizon te zien, zodat er bewust die kant op gestuurd kan worden. Waar is het wachten op? En wat zijn de hindernissen die we daarbij tegen zullen komen?

Sociale media zullen voor een aanzienlijke verdieping kunnen zorgen, zeker als het gaat om het duiden van de mobiliteitsdata. Maar onze big data-pool zal zo ongeveer op z'n biggest punt belanden als er in groten getale *extended floating car data**** beschikbaar komen. Dan zien we hoe mensen zich gedragen op de weg, welke snelheden en tussenafstanden ze aanhouden, hun rem- en optrekgedrag en de impact die dat heeft op de verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling. Tot die tijd moeten we het maximale uit de beschikbare sensoren zien te halen – zie ook het kader op deze bladzijden over de gangbare databronnen – terwijl we ons in onderzoeken en proefprojecten alvast voorbereiden op de nieuwe data. Op het gebied van sociale

media-duiding gebeurt er trouwens al het nodige, getuige de diensten van bedrijven als Greencorn.

... en hindernissen

Eén hindernis die we op weg naar *bigger* en *biggest* data zeker zullen tegenkomen, is de openheid van de data. Veel bronnen hebben een slot op de deur om de privacy van de ‘dataleveranciers’, in ons vakgebied voornamelijk de reiziger, te waarborgen. Maar er spelen ook (volstrekt legitieme) commerciële overwegingen: big data is geld waard! Het gevolg is dat de commerciële inwinners van data – en die zijn verantwoordelijk voor zo’n beetje alle nieuwe databronnen – bij voorkeur op hun data blijven zitten. Als er al data aan derden worden geleverd, dan zijn dat bij voorkeur geabstraheerde data, zoals floating car data, en niet de ruwe data. Hoe waardevol en nuttig het abstraheren ook is voor de meer gangbare toepassingen, er gaat veel informatie over onderliggende patronen en structuren verloren. Snelheidsinformatie en reistijden op basis van floating car data zijn bijvoorbeeld buitengewoon nuttig voor netwerkmanagement, maar ze zeggen niets over herkomst-bestemmingsrelaties of over individueel rijgedrag. Er wordt nog wel eens beweerd dat steeds meer data vanzelf open zullen worden, maar dan gaat het meestal om geabstraheerde, bewerkte data. Het vrij maken van ruwe data zal een beduidend complexer verhaal worden, waarbij issues als privacy én de commerciële waarde van de data serieuze aandacht verdienen.

Een andere hindernis op weg naar ‘bigger data’ is meer specifiek voor data die via wegkantsystemen worden ingewonnen, zoals de data uit inductielussen, kentekencamera’s en bluetooth-maatstations. Deze

*** *Extended floating car data* of xFCD is een uitbreiding van het FCD zoals we dat al kennen. Terwijl bij FCD eigenlijk alleen de positie van een voertuig wordt doorgegeven, gaat het bij xFCD ook om data uit de elektronische systemen in de auto, zoals ABS, TCS, ESP en de regensensor. Daarmee komt een enorme vloed aan data beschikbaar over rijgedrag en rijomstandigheden.

De ‘variety’ aan data in verkeer en vervoer

Wat zijn de belangrijkste databronnen die we momenteel in het mobiliteitsdomein gebruiken? Wat bieden die bronnen ons – en wat zouden ze ons kunnen bieden? Een (onvolledig) overzicht.



Inductielussen (hoofdwegennet)

Rijkswaterstaat beschikt over ruim 16.000 inductielussen, die samen zo’n 2.600 km aan snelwegendekken. De lussen worden gebruikt om tijdgemiddelde snelheden en intensiteiten te bepalen. Aanvullende informatie wordt

geschat, zoals reistijden over trajecten, of splitfracties bij knooppunten en afritten. De Nationale Database Wegverkeersgegevens (NDW) biedt deze geaggregeerde data als minuutgegevens aan.

Idealiter zouden echter ook de ruwe data beschikbaar komen: individuele voertuigpassages, die instantaan op zodanige wijze binnenkomen dat voertuigen lokaal kunnen worden herkend en over de lussen heen kunnen worden gevolgd, waardoor splitfracties en reistijden worden gemeten en de ‘dode tijd’ tussen inwinnen en uitleveren tot een minimum wordt beperkt.



Verkeersregelininstallaties

In Nederland worden de data van ruim 60% van de verkeersregelininstallaties (VRI’s) uitgelezen. Het gaat om de data van de gekoppelde inductielussen, van de VRI zelf (groentijden) en van eventuele applicaties (zoals KAR, de groenvoorziening voor het openbaar vervoer). Op basis van deze gegevens worden onder meer intensiteiten,

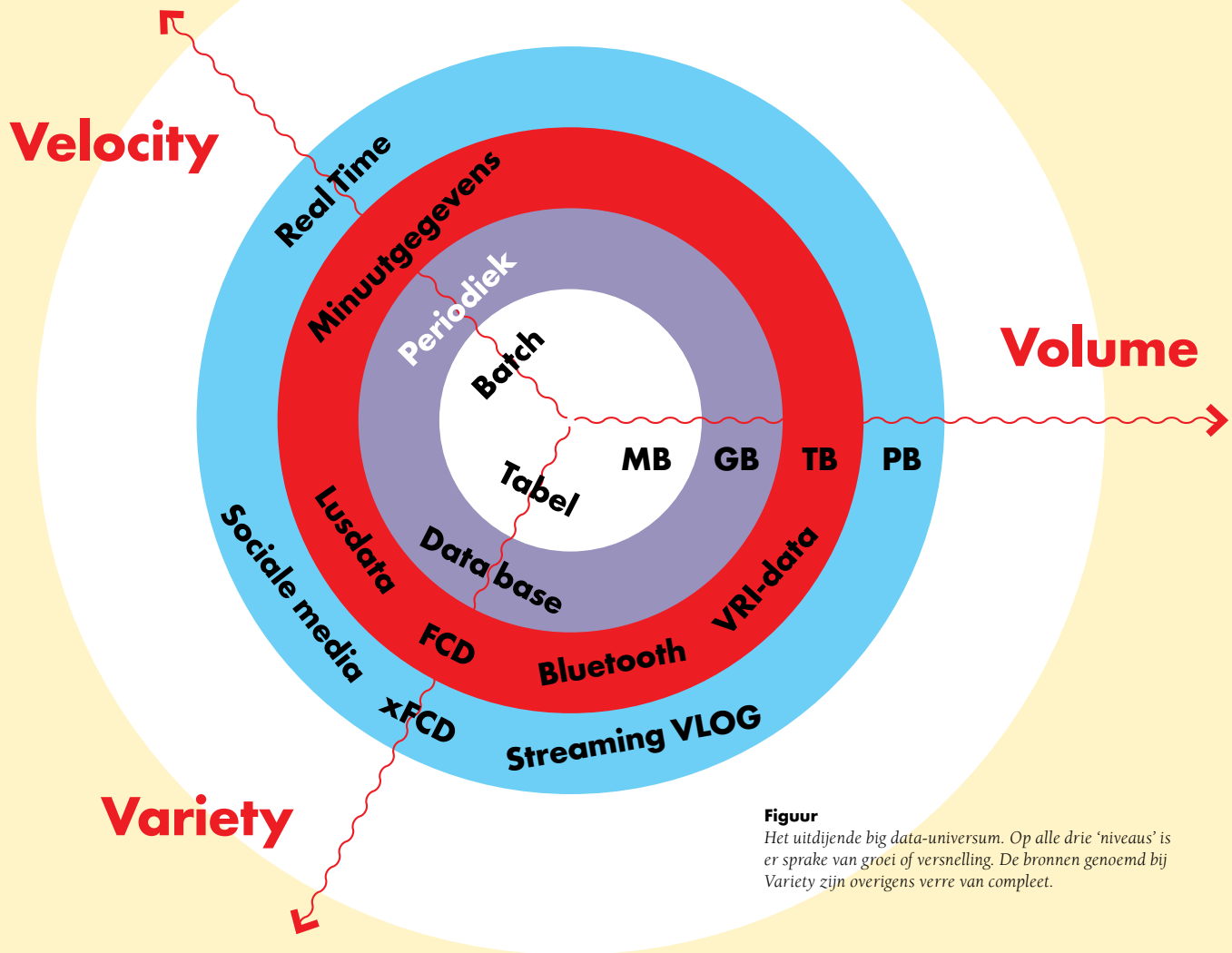
wachttijden, wachtrijslengtes, roodlichtnegatie en kruispuntbelasting bepaald.

Op dit moment worden VRI-data op beperkte schaal gepubliceerd via NDW. Het gaat dan om bewerkte data, maar in de toekomst komen de data mogelijk ook als ‘streaming VLOG’ beschikbaar.



Parkeersystemen, parkeersensoren

Informatie over de bezettingsgraad van garages en parkeerterreinen, normaliter gebruikt voor parkeer-route-informatiesystemen (PRIS), wordt steeds vaker als open data aangeboden. Via apps kan de informatie dan ook in-car worden gebracht. Naar verwachting verdubbelt dat de opvolgingsgraad van PRIS-informatie, tot 30%. Parkeergarages en -terreinen vormen echter slechts een klein deel van het parkeerareaal. Om ook informatie over on-street parkeerplaatsen te ontsluiten, zijn parkeersensoren nodig. Het gebruik van deze nog vrij nieuwe databron beperkt zich in Nederland tot enkele gemeenten, zoals Winterswijk en



Figuur

Het uitdijende big data-universum. Op alle drie 'niveaus' is er sprake van groei of versnelling. De bronnen genoemd bij Variety zijn overigens verre van compleet.

Zoetermeer. Ervaringen in het buitenland zijn echter hoopgevend: in Los Angeles is het zoekverkeer dankzij 7.000 parkeersensoren en het gebruik van semi-dynamische parkeertarieven met 10% afgenomen.

Camera's

Camera's worden breed toegepast als data-inwinsysteem. Rijkswaterstaat heeft er zo'n 1800 staan voor kentekenherkenning. Die data worden gebruikt voor trajectcontroles, incidentmanagement en verkeersmanagement. Maar het potentieel van 'videodata' is veel groter. Volgens één schatting hangen er momenteel meer dan 200.000 camera's in de openbare ruimte – mogelijke extra 'ogen' voor verkeersmanagement. Interessant is ook dat bedrijven als Vinotion intelligente software ontwikkelen waarmee cameratellingen vanuit bewegende voertuigen mogelijk zijn.

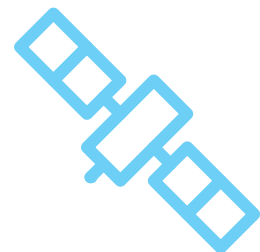


Gsm

De nauwkeurigheid waarmee de locatie van een mobiele telefoon kan worden bepaald, ligt meestal in de range van honderden meters tot kilometers. Door triangulatie kan die nauwkeurigheid nog tot ca. 50 meter worden opgeschoefd. Deze mindere precisie wordt echter ruimschoots goedgehaakt door de grootte van de 'steekproef'. Alle telecomoperators in Nederland hebben miljoenen klanten, en hierdoor wordt in principe de locatie van miljoenen mensen (ongeveer) vastgesteld telkens wanneer de telefoon met een mast contact maakt. Dankzij deze zeer rijke bron aan verplaatsingsgegevens kan inzichtelijk gemaakt worden waar het druk is, waar mensen vandaan komen, waar ze naartoe gaan en met welke frequentie ze dat doen. En dat 24/7! Wel is het lastig om sec uit gsm-data af te leiden met welke vervoerwijze de verplaatsing werd gemaakt, vooral in stedelijke gebieden. En door de relatief onnauwkeurige

plaatsbepaling is de bron ook niet direct geschikt om routes uit af te leiden. Voor andere toepassingen, bijvoorbeeld om de vervoerspotentie van openbaar vervoer tussen relaties te bepalen, is de bron echter uniek.

Gps



De gps-systemen in boordcomputers, losse navigatiesystemen en steeds vaker ook smartphones zenden elke 1 tot 3 minuten gps-locatiegegevens naar de centrale server van dienstverleners als HERE, TomTom of Be-Mobile. De server zorgt voor de validatie en aggregatie van de ruwe data tot verkeersgegevens. Als een telecomprovider of navigatie-

wegkantaanpak gaat voorbij aan het principe van de wederkerigheid die hoort bij het afstaan van data: mensen staan vrijwillig de data af met als tegenprestatie een dienst die ze kunnen gebruiken. Zie bekende big data-verzamelaars als Waze, Google Maps, Facebook of Twitter. Big data opbouwen uit metingen waar mensen niet vrijwillig hun medewerking aan verlenen, zal uiteindelijk op weerstand stuiten. Een treffend voorbeeld is de maatschappelijke discussie die er is over het dichte netwerk van kentekencamera's zoals spitsmijden-projecten die gebruiken. Deze vorm van data inwinnen schuurt tegen de grenzen van wat nog maatschappelijk geaccepteerd wordt.

Hoe dit probleem te tackelen? Op dit moment hebben alleen grote internetbedrijven en serviceproviders de wederkerigheid goed ingebed. Zij bieden bijvoorbeeld navigatie aan als onderdeel van een brede visie op informatievoorziening, veelal gekoppeld aan een smartphone-app. Vanuit dit aanbod zijn zij als beste in staat een groeiende hoeveelheid big data te verwerven. Zij hebben echter geen ander belang dan het individu te helpen – en werken dus niet vanuit een collectief 'netwerkbang'.

Wegbeheerders hebben behoefte aan betere data om een nieuwe kwaliteitsstap in netwerkmanagement te kunnen maken. Zij hebben juist wel een netwerkbang. Wat is de voelbare tegenprestatie die zij de reiziger kunnen bieden, zodat die bereid is data over zijn eigen gedrag af te geven? Op termijn kan voertuig-infrastructuurcommunicatie als onderdeel van coöperatieve systemen helpen. De tegenprestatie is dan een verhoogd gevoel van veiligheid en comfort.

**** Zie het hoofdartikel in de vorige uitgave van NM Magazine, 2014 #1. Deze is als download beschikbaar op www.nm-magazine.nl/download.

Fundamenteler is wellicht dat wegbeheerders de individuele waarde van het borgen van de netwerkprestatie moeten leren communiceren: zij moeten weggebruikers leren binden aan de netwerkprestatie. Een andere optie is om deze uitdaging over te laten aan marktpartijen, de weg die is ingeslagen met de Routekaart van het actieprogramma Connecting Mobility****. In dat geval moeten ze minimaal leren de eigen regelingen en regelscenario's en dan met name de motivatie erachter te communiceren met de serviceproviders.

Tot slot

Samenvattend kunnen we stellen dat het fenomeen big data allesbehalve een hype is. De toenemende stroom aan data heeft ons vakgebied al fors veranderd, vooral dankzij het feit dat we nu een veel scherper en breder beeld hebben van de situatie op de weg. Tegelijkertijd moeten we vaststellen dat de echte revolutie nog moet beginnen. Onze big data moet veel *bigger* worden, waarbij vooral de data over het gedrag van individuele weggebruikers van belang zijn. Daarvoor moeten we nog de nodige hindernissen nemen, zoals het 'open' maken van de (ruwe) data en het creëren van wederkerigheid bij de wegkantinwinning. Maar als we erin slagen die hindernissen te slechten en we uit de echt grote databronnen kunnen putten, dan zijn de beloften groot. De reiziger écht begrijpen – dat zal ons vakgebied revolutionair veranderen! ●

De auteurs

Ing. Paul van Koningsbruggen is programmamanager van Technolution.

Dr. Peter van der Mede is adviseur Big data en business developer bij

DAT.Mobility, Goudappel.

Ir. Peter Verwaaijen is directeur Informatietechnologie & Mobiliteit bij Vialis.

Lic. iur. Philip Tailieu, MBA, is gedelegeerd bestuurder van FLOW nv.

De 'variety' aan data in verkeer en vervoer

→ dienstverlener maar voldoende 'databronnen' op de weg heeft, bieden deze *floating car data* (FCD) een goed zicht op de verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet en op een groot deel van het onderliggende wegnnet. Uit verschillende proeven blijkt dat als het gps-signaal van 3 tot 5% van de rijdende voertuigen opgepikt kan worden, er al significante verkeersgegevens kunnen worden geproduceerd. Het gaat dan om (traject)snelheden, (traject)reistijden, routes en herkomst-bestemmingsrelaties. FCD wordt gezien als een van de beste tech-

nieken voor het genereren van reis- of verlijstijden vanwege de nauwkeurige plaatsbepaling en de hoge meetfrequentie. Met FCD komen de reistijden ook sneller beschikbaar dan bij wegkantgebonden systemen als bluetooth en camera's (waar de voertuigen eerst langs twee punten moeten rijden), zodat plotselinge vertragingen of versnellingen in het verkeer vrijwel direct worden geregistreerd. FCD zou echter nog in waarde kunnen groeien als de herkomst-bestemmingsrelaties ook real-time inzichtelijk gemaakt konden worden.



Bluetooth

De Verkeersinformatiedienst heeft inmiddels een uitgebreid netwerk van bluetooth-sensoren langs de Nederlandse wegen geplaatst. Het systeem pikt de bluetooth-signalen van mobieltjes, headsets etc. op en genereert op basis daarvan actuele verkeersinformatie als de (traject)snelheid en reistijden. Als de sensoren op de juiste plaatsen staan, zijn de bluetooth-data ook bruikbaar om routes van automobilisten in het netwerk af te leiden.

Overige databronnen...

Uiteraard zijn er nog talloze andere bronnen van small dan wel big data. Het valt buiten het bestek van dit artikel om ze alle uitputtend te behandelen, maar dat wil zeker niet zeggen dat deze databronnen geen toegevoegde waarde (zullen) hebben. Met data over verkeersongevallen, wegwerkzaamheden, de inzet van verkeersmaatregelen (uit de verkeerscentrale) en openbaar vervoer (GOVI en OV-chipkaart) wordt al ervaring opgedaan. Maar wat te denken van de mogelijkheden die datastromen als wifi-meetsystemen, RFID-sensoren, coöperatieve voertuigen (extended floating car

data) en 'smart lighting'-sensorsystemen zullen bieden? Een databron waar we in een latere uitgave nog op terug zullen komen, is die van de sociale media. Het is twijfelachtig of de sociale media ooit iets zullen betekenen voor zeg het real-time managen van verkeer op de weg. Maar als analyse- en duidingstool heeft die bron zeker zijn waarde: in een aantal pilots is al aangetoond dat uit een maand Twitter-berichten de structuur van de Europese weginfrastructuur kan worden 'getoverd'. Vooral de geotags in een Twitter-bericht blijken een interessante databron.

“BIG DATA is eigenlijk vuile data”

Marco Puts,
onderzoeker CBS



“Binnen het CBS onderzoeken we sinds 2009 big data. In die tijd noemden we het nog ‘nieuwe bronnen’: databronnen waarvan het verzameldoel zodanig afweek van het uiteindelijke statistische gebruik dat een andere manier van statistiek maken nodig was. Dit klonk in die tijd als alchemie, alsof we van een stuk lood goud moesten maken.

Big data is dan ook eigenlijk een vreemde term voor deze data. In plaats van big data zouden we beter kunnen spreken van ‘wilde data’ of vuile data. Een belangrijke eigenschap van dergelijke data is dat het ruisaandeel zo hoog is dat we de informatie (het signaal) eruit moeten filteren. Het is niet voor niets dat de bestseller van Nate Silver ‘The Signal and the Noise’ heet. Onderzoekers naar big data zijn als goudzoek-

kers die met grote zeven in rivierbeddingen staan om uit het zand (de ruis) minuscule kleine goudklompjes (de informatie) te halen. De grote uitdaging waarvoor we ons gesteld zien is dan ook technieken te vinden waarmee we het signaal van de ruis kunnen scheiden, zodat we zo goed mogelijk aan de informatiebehoefte voldoen.

Terwijl de drie V's heel vaak als absolute grootheden worden gezien, zijn ze feitelijk de consequenties van het feit dat de data zo wild en smerig zijn. *Volume* refereert niet alleen aan de absolute omvang van de data maar ook aan de omvang van de ruis die de informatie verhuult. *Variety* – en trouwens ook *veracity of variability* – ontstaat door de grote mate van onzekerheid over wat de data betekent. Vaak ontbreekt een eenduidige omschrijving van de data en

weten we niet wat signaal en wat ruis is. *Velocity* is het gevolg van het feit dat de data continu gegenereerd wordt en dat de grote hoeveelheid data ook over een communicatielijns moet worden gestuurd. Het moge duidelijk zijn dat dit relatieve termen zijn. Afhankelijk van de informatiebehoefte hebben we bijvoorbeeld meer of minder volume nodig. Big data kan dus enerzijds gaan over petabytes aan data, maar ook over terabytes. Het kan gaan over miljarden records of over duizendvouden hiervan.

Het CBS is van oudsher een bureau dat zijn publicaties baseert op enquêtes. Door geavanceerde steekproefmethoden zijn we in staat om met een minimale steekproefomvang een nauwkeurige statistiek te maken. Een belangrijke voorwaarde bij deze aanpak is dat we de populatie kennen en dat we precies weten hoe de steekproef zich verhoudt ten opzichte van de populatie. Dit wordt representativiteit genoemd. Wat het gebruik van big data voor de officiële statistiek betreft, is een van de belangrijkste onderzoeksvragen dan ook hoe we tot een nauwkeurige statistiek kunnen komen, ondanks het feit dat we bij big data heel vaak te maken hebben met een selectieve en onbekende groep. Hiervoor hebben we andere methoden nodig dan die we voor onze traditionele, op steekproeven gebaseerde aanpak nodig hadden. Voor het CBS betekent big data dan ook een zoektocht naar nieuwe manieren van statistiek maken, waarbij het scheiden van het signaal van de ruis en onderzoek naar de selectiviteit van big data voorop staan.” ●

**Frits
Brouwer,
directeur
NDW**



“Van ‘SMALL’ naar ‘BIG DATA’”

“Ik heb het altijd vreemd gevonden dat iedereen praat over ‘big data’, maar dat nooit iemand het heeft over de schijnbaar inferieure ‘small data’. En misschien zit er ook nog wel iets tussen ‘small’ en ‘big’ in?”

Voordat ik bij NDW aantrad, was ik werkzaam bij het KNMI. Mijn eerste ervaring met big data heb ik daar opgedaan, toen er een aardbeving net over de Duitse grens had plaatsgevonden. Via Twitter ontstond daar als het ware live een beeld van de intensiteit van de aardbeving: de schade aan het oppervlak, oftewel de schaal van Mercalli. Je kan je voorstellen dat dit zeer nuttige informatie was bij de primaire analyse van de beving – je zou er vroeger een uitgebreide enquête achteraf voor nodig hebben gehad!

Nu ben ik overgestapt naar de verkeerswereld en kopen we bij NDW verkeersgegevens als intensiteiten, puntsnelheden en voertuigcategorieën in voor onze partners. Zij hebben deze gegevens nodig voor hun verkeersmanagement en verkeersbeleid en hebben daarnaast belang bij goede verkeersinformatie. Voor mij zijn dit echter ‘small data’: beleidsdoel en daarop gerichte gegevensinwinning zijn direct aan elkaar

gekoppeld. Tot nu toe werken we ook met nogal ‘small’ oplossingen, die niet verder gaan dan een combinatie van lussen, camera’s, bluetooth en infrarood. Ik denk dat dit spoedig gaat veranderen en vanuit NDW stimuleren we dit ook. Zo loopt er op dit moment een Pilot Datafusie van NDW in samenwerking met DITCM om te bezien of het gebruik van floating car data de wegkantgebonden gegevensinwinning (deels) kan vervangen, net zoals de postkoets ooit is vervangen door de trein. Vier teams met daarin veertien bedrijven en kennisinstellingen buigen zich nu over deze vraag en komen naar verwachting deze zomer met resultaten.

Maar hiermee is er volgens mij nog steeds geen sprake van big data. Daar kun je pas van spreken als er diverse gegevensbronnen, zowel professionele als niet-professionele (uit bijvoorbeeld de sociale media), worden gebruikt voor een breder beleidsdoel dan oorspronkelijk mogelijk was. Zo wordt er nu nagedacht of we in de historische databank van NDW ook meteorologische informatie op moeten slaan. Het is voor verkeerskundige analyses immers best interessant te weten of het wegdek op het moment van de filevorming of van het ongeluk, droog of

nat was. Hoelang zal het nog duren voordat auto’s doorgeven of hun ruitenwissers aanstaan en we dit bij NDW opslaan? Als je dan ook nog Twitter-gegevens uitfiltert over wat mensen ter plaatse melden over de oorzaak en daarmee de duur van de file, kun je pas echt over big data spreken.

Een laatste punt: voor mij is het vanzelfsprekend dat alle overheidsdata ook zogenaamde open data moeten zijn, dus bruikbaar voor iedereen, zonder licenties en zonder verdere belemmering. Tot dusverre vind ik dat er met de open data van NDW en KNMI nog niet zoveel economisch-maatschappelijk relevante zaken zijn gebeurd, maar het zal toch eens tot stand komen: de briljante combinatie van de metingen van bijvoorbeeld NDW, KNMI en RIVM, vervolmaakt door informatie van commerciële bedrijven en allerlei Twitter-berichten, die op een onverwachte manier de uitstoot van CO₂ door het verkeer kan halveren, om maar iets te noemen! Omgekeerd is onze NDW-data ook open en big genoeg voor andere toepassingen dan verkeersmanagement en verkeersinformatie.” ●



Hans van Lint,
hoogleraar
Verkeerssimulatie
TU Delft

“BIG DATA kan ons veel verder brengen”

“Het beschrijven en begrijpen van individueel rij- en reisgedrag en van de resulterende verkeer- en vervoerstromen is een empirische wetenschap. Simpel gezegd: kennis van verkeer en vervoer begint en eindigt met data. In die data herkennen we terugkerende patronen. Op basis daarvan stellen we allerlei hypotheses op en bedenken we theorieën en modellen. Die toetsen we vervolgens met behulp van nieuwe data en zo is de cirkel rond. We doorlopen die cirkel continu – dat is de wetenschappelijke methode! – en elke nieuwe ronde levert weer nieuwe inzichten op. Inmiddels hebben we daarmee een sterk bouwwerk van theorieën en modellen gebouwd.

Toch kraakt en piept dat bouwwerk hier en daar nog behoorlijk en op sommige plekken ontbreekt zelfs de fundering. Daarom wil ik kort bespreken hoe de vlag er in ons vakgebied bijstaat en hoe big data ons (veel!) verder kan brengen.

Laat ik beginnen met reisgedrag. Om reisgedrag te begrijpen onderzoeken we alle korte- en langetermijnbeslissingen die leiden tot vervoer en uiteindelijk verkeer tussen A en B. Er zijn behoorlijk wat theorieën bedacht die voorspellingen doen over hoe we die be-

slissingen maken: waarnaartoe, met welke vervoerwijze, hoe laat en langs welke routes. De oudste veronderstellen dat reizigers rationele, alwetende rekenmachines zijn die alle opties naast elkaar leggen en de optie kiezen met het meeste ‘nut’, wat dat ook moge zijn. Gedragswetenschappers hebben inmiddels veel realistischere alternatieven bedacht, zoals ellende-minimalisatie, risicovermindering en nog veel meer. Niettemin, al die beslistheorieën zijn – en ik citeer een Amerikaanse collega – “assumption-rich and data-poor”. Als we dus niet op grote schaal individuele data verzamelen over gedrag én context om die beslistheorieën te toetsen, blijven de voorspellingen die we ermee maken op z’n best twijfelachtig.

Dan verkeersafwikkeling. We hebben de dynamica van files en wachtrijen op snelwegen behoorlijk in de vingers. Mits we voldoende data hebben kunnen we met die macroscopische modellen zelfs heel aardige voorspellingen doen. Ook van voetgangers begrijpen we de macroscopische dynamica en fenomenologie redelijk, hoewel het doen van voorspellingen hier al veel lastiger is: voetgangersverkeer is sterk contextafhankelijk. Maar zodra we een niveau dieper gaan, naar *individueel* rij-, loop- en fietsgedrag, neemt

het aantal theorieën drastisch toe. De meeste theorieën kunnen één of meer fenomenen beschrijven of zelfs verklaren, zoals voertuigvolgedrag of rijstrook wisselen, maar ze gaan weer nat op andere fenomenen. De reden is simpel: we hebben de data (nog) niet om de onderliggende gedragsaannames te verifiëren of falsifiëren. Voor sommige fenomenen, waarbij bijvoorbeeld interacties tussen verkeersdeelnemers plaatsvinden, bestaan zelfs helemaal nog geen consistente theorieën.

Ook hier geldt dus: als we niet op grote schaal microscopische data over rijgedrag en context verzamelen om de modellen te toetsen, blijven de voorspellingen die we ermee maken vooral ‘an educated guess’.

Ik zie dus ongelooflijk mooie kansen voor het gebruik van big data, mits we die combineren en fuseren met de data die we al hebben en de kennis die al bestaat. Dat is niet alleen van belang voor mijn promovendi, maar voor iedereen die gebruik maakt van modellen om voorspellingen te doen over verkeer en vervoer. Kennis over verkeer en vervoer begint en eindigt met data. Chocola maken van big data begint en eindigt met kennis over verkeer en vervoer.” ●

De (extra) mogelijkheden van eCall



De Europese besluitvorming over de verplichte invoering van eCall is in de afrondende fase. Naar verwachting kan het systeem eind 2017 definitief live. Bij eCall draait het uiteraard om het redden van levens. Maar is er wellicht meer mogelijk met de eCall-data? Een vooruitblik.

De eCall-techniek zorgt ervoor dat auto's bij een ongeval zelf contact opnemen met 112. Daarbij wordt automatisch een *minimum set of data* (MSD) doorgegeven, zoals de exacte locatie van het incident, tijdstip, de rijrichting, het voertuigtype en het brandstoftype. Bij een eCall, die trouwens ook handmatig in werking kan worden gesteld, zal er ook spraakcontact worden gemaakt via 112 en de meldkamers.

De snellere melding van een incident, compleet met de juiste gegevens, zullen voor een flinke efficiëncyslag in de noodhulpketen zorgen. In Nederland zijn hiermee naar schatting tien levens per jaar te redden.

Aanpassingen

Voor het zover is, zullen overheden en marktpartijen de nodige aanpassingen moeten doorvoeren. De *automobilindustrie* zal vanaf de invoerdatum alle nieuwe voertuigen van eCall-apparatuur moeten voorzien. Van de *mobiele operators* wordt verwacht dat zij hun netwerken geschikt maken voor eCall. En 112 en de betrokken *meldkamers* dienen tijdig te worden ingericht voor het ontvangen en verwerken van de meldingen. Voor Nederland impliceert dat laatste een aanpassing van het 112-platform en een directe koppeling met het meldkamersysteem GMS (in de toekomst NMS). De meldkamers maken zich overigens wel zorgen over

het mogelijke aantal valse meldingen. Het publiek zal door middel van een campagne moeten worden voorgelicht over het juiste gebruik van vooral de handmatige eCall-functie.

Meer baten?

Het redden van mensenlevens is natuurlijk waar het bij eCall om te doen is. Maar als Nederland een wat bredere toepassing nastreeft dan sec de Europese verplichting, zijn er ook doorstromingsbaten te behalen. Het enige wat daarvoor nodig is, is een koppeling tussen de meldkamers van eCall en de verkeerscentrales van Rijkswaterstaat. Met zo'n 'directe datalink' kan de wegbeheerder sneller een wegininspecteur sturen of cameratoezicht inschakelen. Dit vermindert de verkeershinder na een ongeval en verkleint de kans op secundaire ongevallen. De toevoeging van ladinggegevens aan deze 'incidentdatastroom' zou ook de aanpak kunnen verbeteren van incidenten waarbij voertuigen met gevaarlijke stoffen zijn betrokken.

Daarom hebben de ministeries van Veiligheid en Justitie en van Infrastructuur en Milieu gezamenlijk deelgenomen aan HeERO, een Europees consortium dat eCall-pilots organiseert. Ook 112, de meldkamer van Rotterdam-Rijnmond en de verkeerscentrales van Rijkswaterstaat waren betrokken. Bij

de pilots ging het niet alleen om de techniek maar zeker ook om de functionaliteit en werkprocessen. In Nederland heeft Grontmij die proeven in opdracht van Rijkswaterstaat en de Landelijke Eenheid van de politie georganiseerd.

Meer data?

Behalve de koppeling met incidentmanagement zijn er nog andere eCall-uitbreidingen denkbaar. Interessant is dat automobielfabrikanten als BMW, PSA en Volvo al eCall-achtige diensten aanbieden, waarbij ze ook *extra services* aanbieden, waaronder pechhulp en track & trace. Afhankelijk van de sensoren in de auto's beschikken deze serviceaanbieders vaak over meer gegevens dan wordt voorgeschreven in de MSD. Hoe die diensten gepositioneerd worden na de invoering van eCall is nog niet duidelijk: mogelijk zullen eCall en de bestaande diensten integreren tot een 'eCall plus'. Het verzenden van een sober noodbericht lijkt hoe dan ook slechts het begin. Als alle betrokken partijen klaar zijn voor eCall, zal er met hetzelfde gemak meer en rijkere data vanuit de auto verzonden kunnen worden – met nieuwe, innovatieve diensten tot gevolg. ●

De auteurs

Hans Drolenga en Niels Henkens
zijn adviseur Mobiliteit bij Grontmij.

De VRI als databron

Het uitlezen van de meetgegevens van een verkeersregelininstallatie is tegenwoordig gemeengoed: naar schatting 60% van de VRI's is met een voorziening voor dataaansluiting uitgerust. Dat was pakweg vijftien jaar geleden wel anders. De regelautomaten waren black boxes waar alleen de leverancier van de automaat bij kon en mocht komen. Maar factoren als IVERA, MV-files, de betere communicatiemogelijkheden (adsl, umts) en vooral ook het feit dat er voor functioneel beheer meer informatie nodig is, hebben ervoor gezorgd dat momenteel vrijwel elke verkeersregelaars in staat is om data te loggen. Met behulp van gevalideerde algoritmes en filters kun je van die ruwe data bruikbare informatie maken: intensiteiten, wachttijden, wachtrijslengtes, oververzadiging, roodlichtnegatie, onnodig wachten, kruispuntbelasting, faselogs en dankzij KAR ook informatie over openbaar vervoer.

Detectie slim inrichten

Om de mogelijkheden van de automaat als databron optimaal te benutten, is het belangrijk dat de detectie bij een verkeersregelininstallatie mede wordt aangelegd vanuit de informatiebehoefte. Ten behoeve van een specifieke wens kan een wegbeheerder dan besluiten een extra of andere detectie aan te leggen, om daarmee aan de uitgebreide informatiebehoefte te voldoen.

Die specifieke wens hoeft zich niet te beperken tot alleen historische data: met MV-files is het ook mogelijk *real-time* informatie uit VRI's te winnen. Voor actuele verkeerskundige gegevens volstaat een logfrequentie van 1 of 5 minuten meestal. Reistijden, verkeersbelasting, intensiteiten en wachtrijen worden afgevlakt en/of gemiddeld om de grillige resultaatinformatie veroorzaakt door de werking van de verkeerslichten beter te interpreteren. Behalve dat deze data helpen een actueel beeld te vormen van hoe het verkeersnetwerk functioneert, is de real-time VRI-datastroom ook een belang-



Om goed te kunnen reageren op het wisselende verkeersaanbod beschikt elke verkeersregelininstallatie over een aantal detectiepunten. Steeds meer wegbeheerders gebruiken de ingewonnen data echter voor meer dan alleen het regelen zelf. Wat zijn de mogelijkheden?

rijke bron voor de aansturing van (netwerk) regelprogramma's en verkeersscenario's. Zeker bij netwerkregelingen heeft het gebruik van actuele informatie grote meerwaarde.

Waar behoefte is aan directe sturing op basis van een gebeurtenis in de VRI, zoals een trein- of brugingreep, kan een wegbeheerder gebruik maken van speciale IVERA-triggers of VLOG-streaming. Deze meldingen kunnen dienen als bijvoorbeeld trigger voor de inzet van een scenario.

Een laatste toepassing van VRI-data is het voorspellen van de verkeerssituatie. Korte-termijnvoorspellingen geven lokale regelprogramma's en verkeerscentrales de mogelijkheid sneller in te grijpen om problemen voor te zijn. De eerste ervaringen met het voorspellen op basis van VRI-data zijn al opgedaan.

Versnipperd

Wil VRI-data definitief doorbreken als complete databron, dan is het wel belangrijk om de beschikbaarheid van de gegevens beter te regelen. Op dit moment is de VRI-data nog 'versnipperd' aanwezig bij de verschillende wegbeheerders. Dat maakt het vaak lastig om de genoemde toepassin-

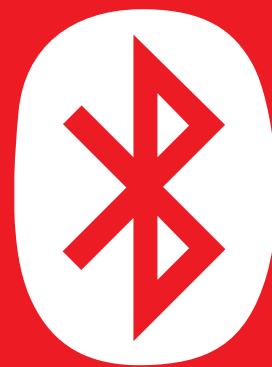
gen te realiseren, maar het houdt ook de deur naar nieuwe toepassingen gesloten. Als de VRI-data van de verschillende wegbeheerders in een regio centraal en vrij beschikbaar zouden komen, dan geeft dat ook niet-wegbeheerders de mogelijkheid interessante nieuwe toepassingen te bedenken en te ontwikkelen.

Een uitdaging voor de toekomst wordt de communicatie van voertuig naar wegkantsation en vice versa. Welke informatie uit de VRI is interessant voor de passerende weggebruiker? Er zijn al proeven gehouden met informatie voor vrachtverkeer en met snelheidsadviezen in de voertuigen. Het geven van informatie heeft echter grote invloed op het regelproces, zoals ook bij wachttijdvoorspellers bleek. Er zal een evenwicht moeten worden gevonden tussen het verstrekken van informatie en het regelproces. Het is niet ondenkbaar dat we in Nederland uiteindelijk weer teruggaan naar 'dommere' VRI's om zodoende betrouwbare informatie in-car te geven. ●

De auteurs

Willem Mak en Zeger Schavemaker zijn respectievelijk senior traffic engineer en verkeersmanagementspecialist bij Vialis.

Bluetooth schetst mobiliteitsbeeld havengebied Rotterdam



Jaarlijks doen ruim 32.000 zeeschepen de haven van Rotterdam aan. Dit genereert een gigantische goederenstroom over de weg, binnen het havengebied zelf en naar het achterland. Om ervoor te zorgen dat deze stroom efficiënt en duurzaam wordt afgehandeld, zet het Havenbedrijf Rotterdam onder meer bluetooth in als 'ogen op de weg'.

Om de bereikbaarheid betrouwbaar en zo volledig mogelijk in beeld te brengen, startte het Havenbedrijf Rotterdam in 2008 met het intensief monitoren van het verkeer op haar wegen. Het maakte hierbij vooral gebruik van meetlussen. Om van de ruwe data bruikbare informatie te maken werd het verkeersinformatiesysteem Roportis ontwikkeld. Dit systeem presenteert real-time het verkeersbeeld in het havengebied en berekent de prestatie van het wegennet.

Met de ingewonnen data was het echter niet mogelijk om reistijden af te leiden. Om ook in die behoefte te voorzien, is het Havenbedrijf in 2010 begonnen met bluetooth-detectie.

Data-inwinning met bluetooth

Bluetooth is een open standaard voor draadloze verbindingen tussen apparaten op korte afstand. Vrijwel elke moderne telefoon of handfreeset beschikt over deze communicatietechnologie en veel gebruikers hebben hun bluetooth constant aan staan. Ieder apparaat met een actief bluetooth-signaal maakt gebruik van een unieke identificatie, een zogenaamd MAC-adres, waardoor deze herkenbaar is voor andere bluetooth-apparaten.

De crux van bluetooth als inwinteknik is dat speciale detectiesystemen, 'bluetooth-kastjes' langs de weg, deze MAC-adressen oppikken. Het bereik van zo'n kastje is ruim 400 meter. Door de detecties met waarneemtijd en locatie-identificatie te registreren, ontstaat er een reeks van bluetooth-detecties in de tijd.*

Om de bluetooth-detectie geschikt te maken voor verkeerstoepassin-

gen, worden eventuele *bijvangsten* eruit gefilterd. Een bluetooth-kastje kan immers ook signalen opvangen van personen en/of voertuigen anders dan auto- en vrachtverkeer, zoals signalen van reizigers in een passerende trein, (brom)fietsers enzovoort. Ook zal de wegbeheerder de *dekkinggraad* in ogenschouw moeten nemen. Normaliter zendt zo'n 20% tot wel 70% van het totale verkeer een actief bluetooth-signaal uit. Bij elke analyse en/of nabewerking van de meetgegevens moet de representativiteit worden afgewogen.

Vrachtverkeer

Nu is bluetooth-detectie al gemeengoed in Nederland en over de juiste verwerking en filtering van bluetooth-data is veel bekend. Het Havenbedrijf Rotterdam had echter ook wat nieuwe, specifieke informatiebehoeften. Er werd bijvoorbeeld gewerkt aan een nieuw dynamisch verkeersmodel, het Havenverkeersmodel. Belangrijk doel van dit model is dat het *vrachtstromen met een relatie in het havengebied* goed in beeld brengt. De tot dan toe beschikbare gegevensbronnen gaven onvoldoende inzicht in deze vrachtverkeersstromen. Samen met IT&T (inmiddels Vialis), Royal HaskoningDHV en HIG onderzocht Havenbedrijf Rotterdam hoe de bluetooth-inwingegevens kunnen bijdragen aan een betrouwbaarder beeld van het verplaatsingsgedrag van vrachtverkeer. Resultaat van het onderzoek is dat het Havenbedrijf bluetooth op dit moment niet alleen gebruikt voor het genereren van real-time reistijden – de oorspronkelijke wens – maar ook voor het bepalen van verplaatsingsgegevens over vrachtverkeer en het modelleren van vrachtverkeer.

1. Real-time reistijden

Vanuit de reeksen met bluetooth-detecties genereert het informatie-systeem Roportis reistijden tussen de in totaal 86 bluetooth-kastjes in het havengebied en het achterland (dicht bij de Duitse grens bijvoorbeeld). Deze actuele reistijden worden als reistijdtrajecten gepresenteerd in het real-time verkeersbeeld van Roportis. Het systeem signaleert en markeert sterk afwijkende reistijden op trajecten. Hierdoor heeft het Havenbedrijf Rotterdam altijd direct inzicht in verstoringen in de bereikbaarheid van het havengebied.

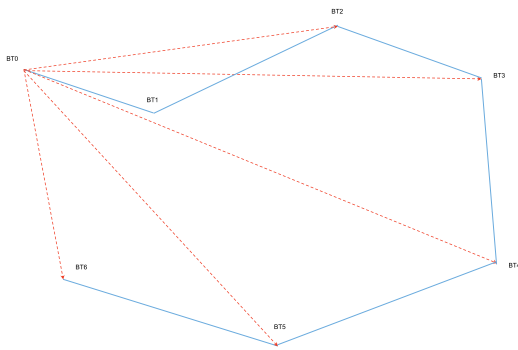
2. Verplaatsingsgegevens vrachtverkeer

Om beter inzicht te verkrijgen in de relatiepatronen van het vrachtverkeer is de volgende methodiek ontwikkeld:

- a) Een algoritme genereert relatiepatronen aan de hand van de beschikbare bluetooth-gegevens. Dit levert een globaal overzicht op van de verkeersrelaties met en binnen het havengebied. Zie het ka-

* De privacy is hierbij gewaarborgd: MAC-adressen zijn niet persoonsgebonden, worden bij inwinning direct versleuteld en uiteindelijk geaggregeerd opgeslagen, waardoor het onmogelijk is verplaatsingen te herleiden naar individuen.

Criteria voor bestemmingsdetectie



Hoe kan met behulp van bluetooth-data de bestemming worden gedetecteerd? Dat kan onder meer met behulp van de volgende 'redeneerregels':

- Onwaarschijnlijk lange reistijd tussen twee bluetooth-detecties. Tussen de locaties BT2 en BT3 ligt bijvoorbeeld 5 km en de rit duurt nu al langer dan 30 min, terwijl er geen file is. Een bestemming tussen BT2 en BT3 is dan waarschijnlijk.
- Vanuit de herkomst een onlogisch lange reistijd over de weg (blauwe lijnen) naar een detectielocatie. De gedetecteerde reistijd vanuit herkomst BT0 tot locatie BT3 valt binnen de te verwachten reistijd (rode pijl naar BT3), terwijl de reistijd vanuit herkomst BT0 naar detectielocatie BT4 de te verwachten reistijd (rode pijl BT4) overschrijdt. Dat betekent dat er wordt omgereden. Een bestemming tussen BT3 en BT4 is waarschijnlijk.
- Terugkeren op dezelfde locatie. Na passage van locatie BT3 wordt een signaal opnieuw opgepikt op BT2 of BT1. Een bestemming rond BT3 is waarschijnlijk.

der hierboven met voorbeelden van de 'redeneerregels' die het algoritme gebruikt.

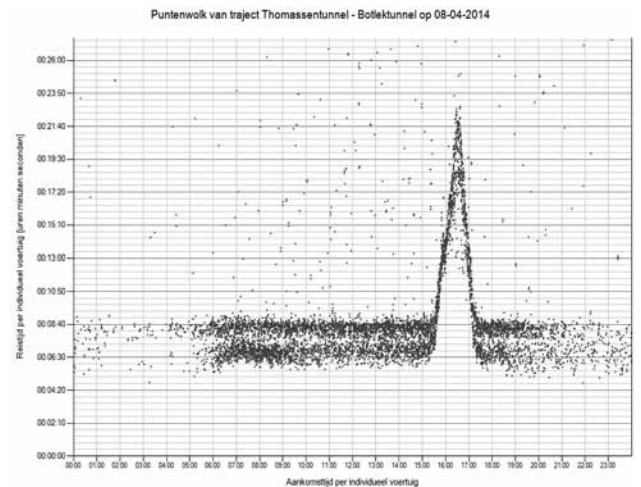
- Door verder in te zoomen op de bluetooth-gegevens kan vrachtverkeer van het gewone verkeer worden onderscheiden – zie het kader rechtsboven. Hiermee kunnen vrachtverkeerrelaties van en naar het havengebied worden gegenereerd.
- De bluetooth-gegevens over vrachtverkeerrelaties worden gecombineerd met andere inwingegevens. Mede door de beperkte penetratiegraad van bluetooth geeft deze bron geen volledig beeld van de totale vrachtverkeersstromen. Met aanvullende inwingegevens, zoals intensiteit- en categoriemetingen, wordt de relatiematrix voor vrachtverkeer gecorrigeerd waarna een volledige herkomst-bestemmingsmatrix vrachtverkeer ontstaat.

3. Modelleren vrachtverkeer in verkeersmodel

De door bluetooth-metingen beschikbaar gekomen verplaatsingspatronen voor vrachtverkeer zijn een essentiële bron voor een goede modellering van vrachtverkeer in het Havenverkeersmodel. Deze toevoeging heeft als resultaat dat het verkeersbeeld in en buiten het havengebied nu goed aansluit bij de werkelijkheid. Effecten van maatregelen om de bereikbaarheid te verbeteren zijn hierdoor beter te modelleren. Het Havenbedrijf Rotterdam kan zodoende tijdig inspelen op toekomstige knelpunten in de bereikbaarheid van het havengebied.

Behalve deze drie toepassingen, die met succes worden ingezet, werkt het Havenbedrijf aan twee nieuwe ontwikkelingen. De eerste

Categoriedetectie uit bluetooth-meetgegevens



Verskil in reistijden over de dag op een monitoringstraject. Het verschil tussen vrachtverkeer en personenverkeer komt hier, buiten de spitsperiode, duidelijk naar voren.

Door snelheden te berekenen van elk individueel voertuig is het mogelijk om onderscheid te maken tussen voertuigtypen. Voertuigen die op autosnelwegen structureel de 100 km/u niet overschrijden, zijn hoogstwaarschijnlijk vrachtwagens, terwijl voertuigen die met enige regelmaat harder rijden, bijna zeker personenauto's zijn. Aan een MAC-adres is zo de typologie personenauto of vrachtwagen te koppelen. In de praktijk blijkt er een voldoende constant en frequent gebruik van mobiele apparaten te bestaan, waardoor de bluetooth-gegevens een betrouwbare bron van verplaatsingsgegevens naar voertuigtype vormen.

betreft detaillering van de vrachtrelaties: door de bluetooth-detecties te combineren met registraties van voertuigtypen kunnen ook relatiepatronen van specifieke categorieën vrachtverkeer, zoals containervrachtwagens, gegenereerd worden. Een andere toekomstige toepassing is om met de reeksen bluetooth-detecties een beeld op te bouwen van de routekeuze van het verkeer. Uit deze routebeelden zou dan moeten blijken hoe de afweging tussen routes over het hoofdwegennet en over het onderliggende wegennet uitvalt.

Integraal beeld

Het Havenbedrijf Rotterdam wint nu al meer dan drie jaar gegevens in met behulp van bluetooth – het hele jaar door, dag in dag uit. Dit levert een integraal beeld van het transport op, met vele miljoenen waarnemingen als basis. Deze rijke bron van informatie maakt het mogelijk om direct inzicht te verkrijgen in verstoringen. Het Havenbedrijf Rotterdam kan ook proactief inspelen op toekomstige knelpunten in en rond het havengebied. Daarnaast biedt kennis van vrachtstromen het Havenbedrijf Rotterdam de mogelijkheid om modaliteitskeuze te beïnvloeden, bijvoorbeeld om te bezien of ladingbundeling over partijen mogelijk is via de binnenvaart. Bluetooth als inwintechnologie heeft zich daarmee meer dan voldoende bewezen als waardevolle informatiebron voor wegverkeer – ook voor specifieke toepassingen als die in het havengebied. ●

De auteur

Hans Wolfrat is projectmanager bij Royal HaskoningDHV.

**Beter
Benutten
goed
georganiseerd**

Deze tijd daagt uit om het beste te halen uit samenwerking, publiek en privaat. Met elkaar kan onze infrastructuur en ruimte nog beter benut worden.

We werken aan opgaven van overheden en bedrijven. Met hen komen we tot haalbare én betaalbare oplossingen. Waarmee reizigers met actuele informatie op weg gaan. Via efficiënte en innovatieve mobiliteitsnetwerken en diensten, voor beheerders én exploitanten. Door gedegen analyses te maken en alle

belanghebbenden met elkaar te verbinden. Met effectief en daadkrachtig project- en procesmanagement.

AT Osborne lost ruimtelijke vraagstukken op. Onderscheidend is de verbinding tussen plannen en praktijk. U kunt ons inschakelen voor strategische vraagstukken of een second opinion, maar ook voor de volledige begeleiding van uw project.

Meer weten? Kijk op www.atosborne.nl



AT OSBORNE

CONSULTANTS & MANAGERS

AT Osborne Utrecht | Brussel | Parijs

Huisvesting & Vastgoed | Infrastructuur, Gebiedsontwikkeling & Milieu

Samenwerken is samen werken

Ook in Zuid-Holland werken de wegbeheerders nauw samen. Gelukkig maar, want jarenlang hebben we ons bij het uitwerken van bereikbaarheidsoplossingen iets te veel op onze eigen wegen geconcentreerd. Dat was deels omdat we niet anders gewend waren en deels ook omdat je niet de indruk wilt wekken je met 'anderzaken' te bemoeien. Maar feit blijft dat samenwerken effectiever en efficiënter is, zeker bij druk bereden wegnetten als in Zuid-Holland.

Niet dat samenwerken vanzelf gaat. Samenwerken is ook gewoon *samen werken*. De uitdaging van het regionaal managen van verkeer vergelijken we wel eens met het spelen in een orkest: terwijl je als solist nog zelf het ritme en de toon kan bepalen, moet je in een orkest op het juiste moment op de juiste sterkte de juiste akkoorden spelen. Dat lukt alleen als je instrument in orde is én als je intensief met elkaar geoefend hebt. Een andere 'must' is goede regie. Ooit een orkest gezien dat in staat is een symfonie in te studeren en uit te voeren zonder een dirigent die de maat aangeeft, de orkestleden op hun presten aanspreekt en hen begeleidt om beter te worden? Ondenkbaar!

In onze regio hebben we een paar verschillende 'orkesten', met elk een eigen 'dirigent'. Op het gebied van regionaal verkeersmanagement is **BEREIK!** die dirigent. Voor innovatieve bereikbaarheidsoplossingen in de regio Rotterdam is *De Verkeersonderneming* opgericht en voor mobiliteitsmanagement in de regio Haaglanden is er *Bereikbaar Haaglanden*. Deze orkestleiders sturen een aantal enthousiaste, hardwerkende muzikanten aan: de wegbeheerders Rijkswaterstaat, provincie Zuid-Holland en de gemeenten.

Samen zijn we op zoek naar nieuwe antwoorden op bereikbaarheidsvraagstukken. Grote investeringen in infrastructuur zijn steeds minder mogelijk, dus het is zaak de beschikbare netwerken en systemen efficiënt in te zetten door ze perfect af te stemmen. Dat lijkt ons, als inmiddels goed ingespeeld orkest, steeds beter te lukken. We hebben bijvoorbeeld verkeersregelininstallaties van meerdere wegbeheerders aan één centrale gekoppeld, waardoor de instellingen bij calamiteiten direct aan de veranderde omstandigheden kunnen worden aangepast. We stemmen de wegwerkzaamheden onderling goed af, zodat je op de omleidingsroute geen ander werk aan de weg tegenkomt. En ook de bereikbaarheidsaanpak tijdens de recente Nuclear Security Summit in Den Haag is het resultaat van goede samenwerking.

Toch zijn we er nog niet, omdat we één bepalende factor onvoldoende in de hand hebben: rijgedrag. Op de noordkant van de Ruit van Rotterdam bijvoorbeeld hadden we in 2013 verschillende dagen waarop er géén file was, terwijl er op andere dagen onder vergelijkbare omstandigheden en met dezelfde intensiteiten wél files stonden. Dat kan alleen met het gedrag van de bestuurders te maken hebben: kennelijk



Gerard Eijkelenboom

Programmamanager bij De Verkeersonderneming

Patrick van Norden

Programmamanager bij BEREIK!

was het samenspel tussen de weggebruikers op die fileloze dagen net even beter. Een Belgisch spotje over ritsen laat mooi zien hoe belangrijk dat is. Kijk op www.wegenverkeer.be/ritsendoejezo naar de speelplaatstest.

Kant-en-klare oplossingen hebben we niet, maar feit is dat de dirigent voor rijgedrag ontbreekt. ITS kan wellicht helpen en technisch is er veel mogelijk. De hamvraag is of deze diensten al zo goed zijn dat de automobilist zich *laat* dirigeren. In de komende jaren gaan wij hiermee aan de slag. Via onder andere NM Magazine houden wij u graag op de hoogte van wat samen werken ons ook op dat vlak oplevert. ●

**De grootste verkeers-
managementoperatie
van Nederland:**



Nuclear Security Summit

Het zal niemand ontgaan zijn: op 24 en 25 maart 2014 werd in Den Haag de Nuclear Security Summit (NSS) gehouden. De topconferentie werd bezocht door maar liefst 53 wereldleiders, wat uiteraard enorme veiligheidsmaatregelen vereiste. Maar vlak ook de verkeersmaatregelen niet uit: de noodzaak om de wereldleiders in korte tijd tussen Schiphol en Den Haag te vervoeren had grote consequenties voor het verkeer in Zuid- en Noord-Holland. De auteurs leggen uit hoe de voorbereiding en uitvoering van Nederlands grootste verkeersmanagementoperatie ooit is verlopen.

De verkeersmanagementoperatie voor NSS is een succes is geweest – dat kunnen we achteraf wel vaststellen. Het belangrijkste wapenfeit is natuurlijk dat alle wereldleiders en hun medewerkers op tijd op de NSS arriveerden en ook op tijd weer op de luchthavens aankwamen. Maar vanuit verkeersmanagement oogpunt was minstens zo interessant dat het overige verkeer dat op de weg was, amper hinder heeft ondervonden en dat er goed is samengewerkt tussen wegbeheerders, verkeerscentrales, politie en betrokken marktpartijen.

Het uitblijven van de verkeershinder had zeker te maken met de succesvolle voorlichtingscampagne: er was beduidend minder verkeer op de weg in de 'NSS-regio's'. In dit artikel staan we echter vooral stil bij de meer verkeerskundige elementen van de operatie: het integrale Basisverkeersplan (BVP) en de wegbeheerders overstijgende aansturing van verkeersmaatregelen tijdens de NSS.

De contouren van het verkeersplan

De eerste voorbereidingen op de top begonnen al medio 2012. Onder leiding van de Nationaal Coördinator Terrorisme en Veiligheid (NCTV) werkten onder meer politie, Rijkswaterstaat en gemeente Den Haag aan een plan voor alle verplaatsingen. Uitgangspunten voor de aanpak waaraan gewerkt werd, waren enerzijds de strenge veiligheidseisen rond de diverse wereldleiders en anderzijds de door- gang van het maatschappelijke leven tijdens de top.

Ruim een jaar later, in het najaar van 2013, werd het plan voor de verplaatsingen vastgesteld. De meeste wereldleiders landden op Schiphol. Op maandagochtend en dinsdagmiddag zou er daarom tussen Schiphol en Den Haag een beveiligde route worden ingericht voor de verplaatsingen van de wereldleiders van en naar de luchthaven. Een andere maatregel waarin het plan voorzag, was om kort

vooraangaand aan en tijdens de transporten van de zwaarst beveiligde delegaties ook de kruisende provinciale en gemeentelijke wegen af te sluiten. Gedurende de hele top was er via het Sijtwendetracé (N14) en de Landscheidingsweg een tweede route van de A4 naar het World Forum ingericht. Daarnaast werden er in Den Haag, rondom Schiphol en in de buurt van de hotels diverse wegen afgesloten.

Uitdagingen

Toen er eenmaal duidelijkheid was over de hoofdroutes van de delegaties, kon er worden gestart met de ontwikkeling van de plannen om het reguliere verkeer te faciliteren: de omleidingsroutes en het regelscenario. Dit zou de medewerking van veertig (!) wegbeheerders vereisen. In opdracht van de expertgroep Mobiliteit, onderdeel van de projectorganisatie NSS, kreeg Rijkswaterstaat de verantwoordelijkheid om dit proces te coördineren. Samen met Arcadis is een aanpak ontwikkeld, het Basisverkeersplan. De karakteristieken van de NSS-routes en -maatregelen vormden het uitgangspunt:

- a. **Tussen vrijdagavond en 21 maart en woensdagochtend 26 maart waren er acht tijdsblokken met wegafsluitingen.** Door deze complexiteit is de scheiding tussen statische omleidingsroutes en dynamische regelscenario's losgelaten en is er één integraal plan voorbereid.
- b. **De tijdstippen van transporten van de hoogst beveiligde delegaties waren niet planbaar, maar hadden wel de grootste impact op het verkeersproces.** Tijdens de voorbereiding is rekening gehouden met het meest ongunstige scenario: diverse 'kortdurende' afsluitingen van de kruisende wegen tijdens spitsperiodes.
- c. **Het effect van de publiekscommunicatie was op voorhand moeilijk te voorspellen.** Volgens verkeersmodellen zou circa 30% van de weggebruikers in de westelijke Randstad haar gedrag moeten aanpassen om een verkeersinfarct te voorkomen. Maar onduidelijk was of en zo ja met welke cijfers dat gehaald zou worden.
- d. **De verplaatsingen van de wereldleiders vonden plaats in het gebied tussen Amsterdam, Den Haag en Rotterdam, door de beheergebieden van meerdere verkeerscentrales en politieregio's heen.** De (verkeers)maatregelen rondom de verplaatsingen vereisten een snelle informatie-uitwisseling tussen de politie en de betrokken verkeerscentrales.

Van 'kruisjeslijst' tot integraal Basisverkeersplan

Het uitwerken van het Basisverkeersplan voor de NSS duurde van november 2013 tot februari 2014. In de eerste fase is gewerkt aan een stabiele basis. Met de gemeenten Den Haag, Leiden en Haarlemmermeer, de provincies Noord- en Zuid-Holland, Rijkswaterstaat en de politie, is per wegvak en tijdperiode bepaald wat de impact van de NSS zou zijn. Hieruit ontstond één compleet overzicht met alle wegafsluitingen per tijdscade: de zogenaamde 'kruisjeslijst'. Alle latere uitwerkingen, zoals omleidingstekeningen en afsluitingstekeningen, waren te relateren aan dit overzicht.

In de eerste workshopronde, gehouden in december, zijn meer dan vijftig partijen – wegbeheerders, verkeerscentrales en andere betrokkenen – in detail geïnformeerd over de gevolgen van de NSS voor het verkeer. Tijdens deze workshops zijn ook de hoofdlijnen van de omleidingsroutes en het regelscenario bepaald. De eerste ronde bestond uit drie bijeenkomsten waarin gekeken is naar de bereikbaarheid van alle gebieden waarop de NSS impact zou hebben: de Haagse en Rotterdamse regio, het gebied van de Haarlemmermeer, Bollenstreek en Holland-Rijnland en de Randstad als geheel. Na de eerste workshopronde

zijn de statische en dynamische omleidingsroutes uitgewerkt en ter review aan de wegbeheerders aangeboden.

Tijdens een tweede workshopronde, eind januari, zijn de routes geoptimaliseerd en aangevuld met additionele verkeers- en incidentmanagementmaatregelen. Dit is vervolgens uitgewerkt in definitieve tekeningen en in het 'NSS-regelscenario'.

Geïntegreerde uitvoering

Tijdens de NSS zelf zou het de taak van de wegbeheerders en de verkeerscentrales zijn om 1) de tijdelijke verkeersmaatregelen te coördineren en 2) het netwerkbreed verkeersmanagement, inclusief het NSS-regelscenario, te coördineren en uit te voeren.

De eerste taak vereiste een intensieve samenwerking met de politie. De coördinatie van alle verplaatsingen van delegaties was in handen van de Verkeersgeleidingscentrale (VGC) van de politie. Van deze centrale kwamen dus ook alle instructies voor de tijdelijke verkeersmaatregelen in relatie tot het begeleiden van de delegaties. Voor de eerste én tweede taak was daarnaast een vlekkeloze samenwerking tussen de wegbeheerders onderling nodig, zodat maatregelen soepel 'over de beheergrenzen' zouden worden uitgevoerd.

Om die intensieve samenwerking te faciliteren is in de Verkeersmanagementcentrale Zuidwest-Nederland in Rhon een Operationeel Centrum Wegbeheerders (OC-WB) ingericht. Het OC-WB was verantwoordelijk voor de operationele aansturing van alle uitvoerende taken rondom het plaatsen en verwijderen van de verkeersmaatregelen en de inzet van het regelscenario. Het stond hiervoor in contact met de vijf regionale verkeerscentrales van Rijkswaterstaat en de partijen die verantwoordelijk waren voor het plaatsen en verwijderen van tijdelijke verkeersmaatregelen. Verder had het OC-WB een adviestak: zij moest het verkeersbeeld monitoren, de impact van bijzonderheden (zoals een ongeval met schade aan het areaal) inschatten en desgewenst adviseren om af te wijken van het vooraf opgestelde Basisverkeersplan door ad-hoc ontwikkelde regelscenario's in te zetten.

Gezien deze belangrijke taak was het OC-WB breed opgezet. Het bestond uit vertegenwoordigers van de verkeerscentrales van Rijkswaterstaat, provincies Noord- en Zuid-Holland, de gemeente Den Haag en BEREIK!, Rijkswaterstaat als wegbeheerder, Officiëren van Dienst van Rijkswaterstaat en de coördinator Tijdelijke Verkeersmaatregelen. Zij werden ondersteund door afgevaardigden van de politie, Stichting Incident Management en Arcadis. In volle bezetting bestond het OC-WB uit 24 personen. Het was (deels in afgeschaalde vorm) van zondag- tot en met woensdagochtend operationeel.

De regionale verkeerscentrales van Rijkswaterstaat hadden als primaire taak de netwerkbrede verkeersafwikkeling binnen het eigen beheergebied te bewaken, uiteraard in nauwe samenwerking met de provinciale en gemeentelijke verkeerscentrales. Daarbij gold het principe 'regionaal wat kan, landelijk wat moet'. In de Verkeerscentrale Zuidwest-Nederland waren voor deze gelegenheid, naast de bestaande Rijkswaterstaat-desken en de Regiodesk van BEREIK!, ook tijdelijke desks ingericht voor de Provincie Zuid-Holland en de gemeente Den Haag. Dankzij deze 'fysieke bundeling' waren de communicatielijnen zeer kort en was er direct overleg tussen wegbeheerders mogelijk. De Verkeerscentrale Noordwest-Nederland onderhield nauwe contacten met de verkeerscentrales van de provincie Noord-Holland en gemeente Amsterdam en de Verkeerscentrale Midden-Nederland met de provincie Utrecht en gemeente Utrecht. In deze verkeerscentrales is er niet voor gekozen vanuit één fysieke plek te werken.

Netcentrisch werken en nieuwe ict

Omdat er tijdens de NSS aangepaste communicatielijnen tussen de verschillende organisaties liepen, waren de bestaande ict-tools onvoldoende. Om dit op te vangen, is er gebruik gemaakt van een web-based chatbox met verschillende gespreksgroepen. Hierdoor kon er binnen en tussen de verschillende organisatie-eenheden gemakkelijk en direct met elkaar worden afgestemd. Daarnaast was er een online

verkeersviewer beschikbaar met doorstromingsinformatie van onder meer het NDW, met live beelden van tijdelijke observatiecamera's en met statische informatie uit het Basisverkeersplan. Alle operationeel betrokkenen hadden via deze verkeersviewer direct toegang tot dezelfde informatie.

De uitvoering

Tijdens de NSS was het uitzonderlijk rustig op de weg. De publieks-campagne en de contacten met het bedrijfsleven om tijdens de NSS andere reiskeuzes te maken, hadden duidelijk hun vruchten afgeworpen. Voor het OC-WB en de betrokken verkeerscentrales betekende dit dat zij zeker niet alles uit de kast hoefden te halen om het verkeer soepel te managen. Maar het voornaamste bij zo'n belangrijk evenement is: er lag voldoende in de kast 'voor het geval dat'. Alle wegbeheerders waren bekend met de impact van de NSS en plannen voor (aanvullende) inzet waren gereed en geaccordeerd. Wat er wél moest gebeuren, gebeurde ook goed. Van het NSS-regel-scenario is uiteindelijk ongeveer een derde van de voorbereide schakelingen probleemloos ingezet. Dit betrof met name de tijdgebonden schakelingen voor (grootschalige) omleidingsroutes en maatregelen gericht op het beperken van verkeershinder op de A4.

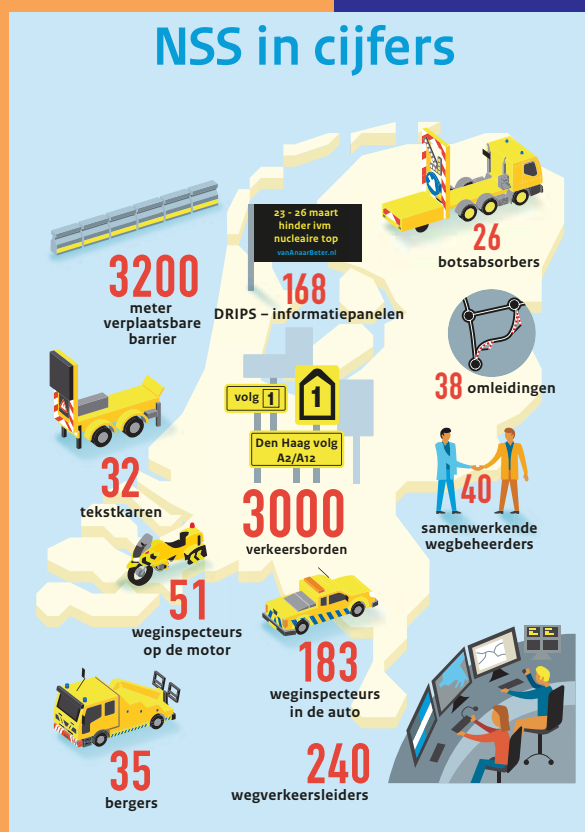
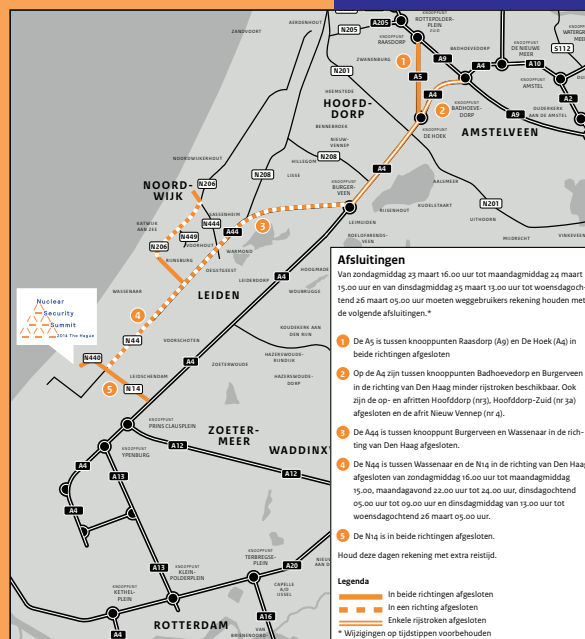
Door het lage verkeersaanbod was het aantal incidentmanagement-meldingen lager dan gebruikelijk. De paar ongevallen die zich voordeden, konden door de nauwe samenwerking tussen wegbeheerders, betrokken alarmcentrales en (extra) bergers vlot worden afgehandeld. Ook op andere punten hebben de goede voorbereiding en de door-dachte organisatiestructuur hun waarde bewezen. Op zondagmiddag, vlak voor de geplande opbouw van de verkeersmaatregelen, vielen bijvoorbeeld enkele cruciale DVM-systemen uit door een kabelbreuk. Door snelle afstemming vanuit het OC-WB is de impact hiervan beperkt gebleven. Op maandagmiddag kwam het verzoek om de hoofdroute langer in stand te houden vanwege enkele verlate delegaties. Dankzij de centrale aansturing van de verkeerscentrales en de aannemers vanuit het OC-WB kon dat verzoek worden ingewilligd zonder nadelige effecten voor het overige verkeer.

Conclusie

De complexiteit van de verkeersmaatregelen rondom de NSS vereiste een doortimmerd verkeersplan en een aangepaste organisatiestructuur met een duidelijke hiërarchie, verantwoordelijkheden en mandaten óver beheergrenzen heen. De investeringen van de afgelopen jaren in regionale samenwerking konden tijdens de NSS volop worden benut. Tijdens de NSS is dit nog een stap verder gebracht door de betrokken regio's bijeen te brengen in één operationeel team en drie centrales in Zuid-Holland samen te brengen op één locatie. De combinatie van een intensieve samenwerking tussen wegbeheerders en partners, het omvangrijke verkeersplan en een uitgebreide communicatieaanpak heeft tijdens NSS gezorgd voor een verkeersreductie van 50 tot soms zelfs 60%. Dat is niet eerder vertoond en maakt Nederlands grootste verkeersmanagementoperatie ooit er één om met trots op terug te kijken. ●

De auteurs

Lieke Berghout is teamleider Regiodesk en Regionaal Verkeerskundig Team bij BEREIK!. Erik Verschoor is senior adviseur bij ARCADIS. Jacco Slenters is senior adviseur bij Rijkswaterstaat.



Netwerkmanagement als samenwerkingsopgave

– Leerpunten uit de praktijk

De verkeersproblematiek in een regio gezamenlijk en netwerkbreed oppakken is nuttig en nodig – dat zal geen wegbeheerder ontkennen. De praktijk is echter dat zo'n regionale aanpak maar moeilijk van de grond komt. Iedere wegbeheerder heeft in de loop van de tijd eigen systemen opgezet, onderhoudt een eigen areaal aan verkeersinstrumenten, heeft soms eigen regelscenario's ontwikkeld en, last but not least, heeft zo zijn eigen belangen. Hoe maak je daar een goed geoliede netwerkmanagementmachine van? Op basis van drie praktijkcases identificeerden de auteurs van deze bijdrage de belangrijkste hordes én succesvolste strategieën.

Als een regio besluit om taken en activiteiten van de wegbeheerders over de beheergrenzen heen te organiseren, is het nodig om de verschillende werkwijzen die in de regio bestaan (op z'n minst gedeeltelijk) te synchroniseren. Sommige regio's zijn hier al behoorlijk ver mee: er is een gezamenlijk plan opgesteld om het wegverkeerssysteem op een coherente wijze aan te pakken en de betrokken partijen zijn met de implementatie ervan begonnen. Wat kunnen we van deze regio's leren? We onderzochten de samenwerkingsverbanden BEREIK! (regio Den Haag-Rotterdam), VERDER (regio Utrecht) en de Praktijkproef Amsterdam.

Aandachtsgebieden

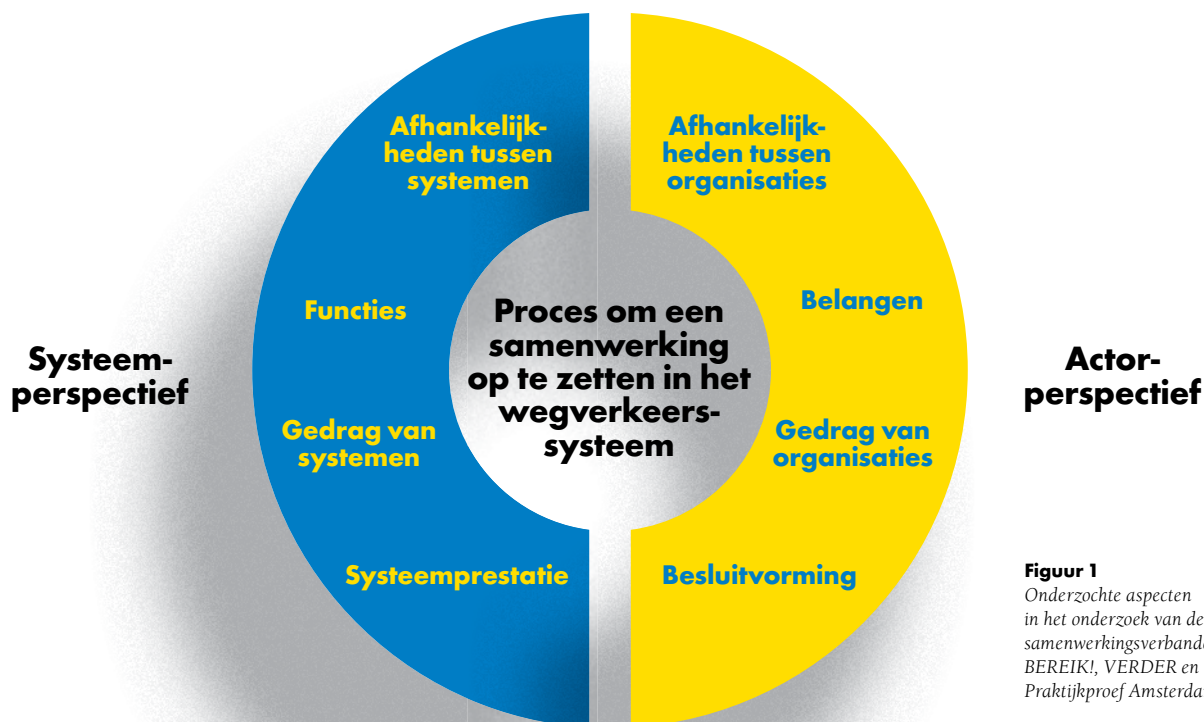
De drie samenwerkingsverbanden hebben we vanuit twee verschillende perspectieven benaderd: het zogenaamde systeemperspectief en het actorperspectief. Zo ontstaat er een volledige blik op het proces waarbij de technische (systeemperspectief) én bestuurlijke elementen (actorperspectief) in ogenschouw worden genomen. In de analyse is gelet op punten als afhankelijkheden tussen systemen, afhankelijkheden tussen organisaties, het gedrag van systemen en organisaties enzovoort – zie figuur 1.

Uit het onderzoek bleek dat er acht hordes zijn die in elke case in meer of mindere mate voorkwamen. De problemen zijn zeker niet onoverkomelijk, maar er moet tijdens het proces wel goed op gefocust worden. De acht aandachtsgebieden zijn samengevat in tabel 1. We kunnen ze in dit artikel niet allemaal bespreken, maar lichten de belangrijkste eruit.

Eén technische horde waar in het onderzoek veelvuldig over is gesproken, betreft het achterstallige onderhoud van de verkeersinstrumenten (toeritdoseerinstallaties, dynamische route-informatiepanelen en verkeersregelinstallaties). Een samenwerking lijkt eronder als een van de betrokken wegbeheerders zijn instrumentarium niet op orde heeft. In één regio bijvoorbeeld kon een aantal VRI's niet worden ingezet voor de gezamenlijke verkeersscenario's en dit heeft ertoe geleid dat de samenwerking als geheel maar moeizaam van de grond kwam.

Een ander frequent genoemd probleem is de moeilijkheid om op voorhand te voorspellen wat de precieze effecten van de samenwerking zijn. In theorie is er met een samenwerking veel winst te behalen, maar hoe pakt het in de betreffende regio uit? Zal het alle inspanningen van het opzetten van een samenwerking waard zijn? Of zullen de files slechts een beetje afnemen? De vele onzekerheden op dit vlak kunnen ertoe leiden dat de motivatie bij (een deel van) de wegbeheerders beperkt is.

Essentieel vanuit het actorperspectief is dat de wegbeheerders afhankelijk van elkaar zijn om een samenwerking met succes uit te voeren. Niemand is in de positie om de problemen in het gehele wegverkeerssysteem alleen op te lossen en de benodigde aanpak gaat dus vaak over de eigen beheergrenzen heen. Probleem is alleen dat de wegbeheerders niet per definitie alles hetzelfde willen. Als voorbeeld: in één samenwerkingsverband werd het dynamisch omleiden van verkeer om de snelwegen te ontlasten, niet door elke gemeente of provincie ondersteund. Het ontlasten van de snelweg



Figuur 1
Onderzochte aspecten
in het onderzoek van de
samenwerkingsverbanden
BEREIK!, VERDER en
Praktijkproef Amsterdam.

kan immers de files op de gemeentelijke of provinciale wegen vergroten. Het gezamenlijke belang om de fileproblematiek als geheel aan te pakken is het bestaansrecht voor de samenwerking, maar de afzonderlijke belangen van de wegbeheerders kunnen overeenstemming in de weg staan.

Soms handelt een wegbeheerder 'strategisch' om zijn eigen belangen te waarborgen. In de praktijk bleek dat dit strategische gedrag in elke samenwerking wel eens is voorgekomen. Dit zette de relaties onder spanning, wat weer ten koste ging van de vertrouwensband tussen de betrokken wegbeheerders. Het kan echter ook gebeuren dat een actie of besluit door anderen als strategisch wordt ervaren, terwijl deze bedoelingen er in werkelijkheid niet zijn. Het is belangrijk om voldoende oog te hebben voor deze potentiële problemen, omdat het opbouwen van vertrouwen cruciaal is voor het opzetten van een succesvolle samenwerking.

Leren omgaan met toenemende complexiteit

Het identificeren van de moeilijkheden bij het opzetten van netwerkmanagement is één ding – maar hoe kunnen de organisaties er het beste mee om gaan? In de onderzochte cases zijn verschillende strategieën toegepast, te onderscheiden naar strategieën vanuit het actorperspectief en vanuit het systeemperspectief. In tabel 2 noemen we de belangrijkste.

Strategieën vanuit het systeemperspectief streven naar rationele optimalisatie, waaronder het efficiënt en gefaseerd tot stand brengen van keuzes. De gedachte is dat de doelen en de aanpak van de samenwerking af te leiden zijn uit een analyse van de 'systeemkenmerken'. Denk daarbij aan de doelstellingen van de afzonderlijke partijen, de kenmerken van het gezamenlijke wegennet en de aard en omvang van het beschikbare regelinstrumentarium. Door die kenmerken te inventariseren en analyseren kunnen objectieve keuzes worden gemaakt.



Aandachtsgebieden vanuit systeemperspectief	Aandachtsgebieden vanuit actorperspectief
Een aantal wegbeheerders heeft zijn areaal verkeersinstrumenten onvoldoende onderhouden, waardoor gezamenlijk verkeersmanagement (nog) niet mogelijk is.	De belangen van de afzonderlijke wegbeheerders kunnen ondergeschikt worden aan het gezamenlijke belang van de samenwerking.
De functies in het wegverkeerssysteem – verkeersmanagement en ‘infraproviding’ – hebben soms conflicterende doelstellingen die consensus over optimaal gebruik van de wegcapaciteit in de weg staan.	Door politieke wisselingen willen de coalities van de overheden nog wel eens veranderen. Dit biedt geen stabiel draagvlak voor de samenwerking op het bestuurlijke niveau.
Wegbeheerders sturen het verkeer aan met autonoom ontwikkelde (‘eigen’) verkeersscenario’s, terwijl een overlappende aanpak noodzakelijk is om de verkeersstromen gezamenlijk aan te kunnen sturen.	Strategisch gedrag om de ‘eigen’ belangen te behartigen conflicteert met de noodzakelijke vertrouwensrelatie binnen de samenwerking.
Het wegverkeerssysteem is complex en de effecten van maatregelen zijn moeilijk voorspelbaar. Als gevolg hiervan zijn de kosten en baten van een samenwerking van te voren niet volledig bekend.	Bestuurlijke besluitvormingsprocessen in de samenwerking duren lang door de terugkoppeling naar de achterban van alle partijen.

Tabel 1
De aandachtsgebieden (‘hordes’) bij het opzetten van netwerkmanagement.

De strategieën vanuit het actorperspectief richten zich vooral op de ‘tafels’ waaraan het beleid en de plannen worden ontwikkeld. Er zijn verschillende gremia waarin de keuzes worden bepaald en deze hanteren onderling uiteenlopende keuzecriteria. De strategieën richten zich op het effectief verbinden van de verschillende organisatievertegenwoordigers aan een specifieke tafel en op het verbinden van de tafels onderling. Itererende processen zijn hier heel gebruikelijk.

We noemen twee voorbeelden ter illustratie van de gebruikte strategieën. In een van de samenwerkingsverbanden is men door het analyseren van de genoemde systeemkenmerken uitgekomen op een breed pakket aan maatregelen. Hiermee kon recht gedaan worden aan de ambities van alle organisaties: voor elk wat wils. OV-maatregelen waren opgenomen om de ambities van het stadsbestuur te ondersteunen, en gedragsbeïnvloedingsmaatregelen om Rijkswaterstaat te steunen in zijn ambitie om een betere benutting niet alleen via investeringen en onderhoud van fysieke maatregelen tot stand te brengen. Iedere organisatie had zo de mogelijkheid de voor haar waardevolle maatregelen van de samenwerking te benadrukken.

Alle onderzochte samenwerkingsverbanden ontwikkelden ook regelstrategieën, ‘draaiboeken’ waarin wordt beschreven op welk moment, op welke wijze en met welk doel het beschikbare instrumentarium wordt ingezet. Hierbij moesten keuzes worden gemaakt waarbij sommige wegbeheerders ten behoeve van het collectieve belang moesten accepteren dat eigen individuele doelen minder makkelijk te bereiken waren. Vaak vergde het tijd voordat deze

Strategieën vanuit actorperspectief	Strategieën vanuit systeemperspectief
Samenstellen van een gemeleerd maatregelenpakket.	Ontwikkelen van een gezamenlijk beoordelingskader voor de in te zetten maatregelen.
Tijdig escaleren van (mogelijke) conflicten.	Hanteren gefaseerde besluitvorming.
Mogelijkheden open laten voor bestuurlijk ingebrachte wijzigingen in de plannen.	Ontwerpen van een gezamenlijke verkeerskundige regelstrategie.
Relateren van de gezamenlijke regelstrategie aan de belangen van de wegbeheerders.	Kwantificeren van de verwachte kosten en baten van gezamenlijke maatregelen.
Hanteren van verschillende rollen binnen de samenwerking om conflicten constructief te benoemen en op te lossen	

Tabel 2
Toegepaste strategieën vanuit actor- en systeemperspectief.

tegenstelling herkend en erkend kon worden. Bij alle samenwerkingsverbanden is er daarom (uiteindelijk) voor gezorgd dat de bestuurlijke besluitvormers inzicht kregen in de praktische effecten van de gemaakte keuzes voor de eigen organisatie. Die duidelijkheid over de voor- en nadelen van de voorstellen droeg bij aan de acceptatie ervan.

Overigens bleek het in de cases vaak even te duren om tot de beschreven oplossingen te komen, simpelweg omdat die oplossingen niet vanaf het begin in beeld waren. Blijkbaar spelen leerprocessen een belangrijke rol om voortgang te maken.

Praktische toepassing

De inzichten uit de casestudies zijn goed bruikbaar in de praktijk. Het ontrafelen van complexiteiten met de gevonden strategieën is vooral succesvol als de partijen daar de juiste condities voor weten te creëren, zodat de benodigde leerprocessen effectief en zo efficiënt mogelijk kunnen worden doorlopen. Zonder daar hier diep op in te kunnen gaan, moet dan gedacht worden aan de inzet van vaardige regisseurs vanuit de belangrijkste partijen, die systeem- en actorperspectieven weten te verbinden. Ook heb je bestuurders nodig die bereid zijn te wachten en ‘win-win te denken’ en uiteraard medewerkers die breed denken en handelen, niet alleen vanuit systeem en techniek (juist niet!) maar ook vanuit interactie. Ons onderzoek van de cases heeft zich niet gericht op de volgorde waarin strategieën zijn ingezet. Niettemin zijn onze waarnemingen dat in het begin van het samenwerkingsproces het vooral belangrijk is om de actorcomplexiteiten te ontrafelen. Inzichten in die complexiteit leiden tot begrip voor elkaars posities en dragen bij aan gezamenlijke mentale modellen: er komt een gezamenlijk leerproces tot stand. Daarna openen zich de mogelijkheden om ook systeemcomplexiteiten te lijf te gaan. Rationeel, met besef voor de beperkingen van een objectiveerbare aanpak, in combinatie met het gegroeide inzicht in de actorbelangen. ●

De auteurs

Jan-Floor Troost-Oppelaar
en Carla de Koning zijn
projectmanager en consultant
bij AT Osborne.

Eerst zien, dan GelOve



De regio Oost-Nederland heeft er het afgelopen jaar hard aan getrokken om netwerkbreed scenariomanagement operationeel te krijgen. In het kader van SLIM Verkeersmanagement, een van de maatregelen uit het programma Beter Benutten, hebben de wegbeheerders in Gelderland en Overijssel in samenwerking met de markt een pilot opgezet waarin zij een netwerkmanagementsysteem (NMS) ontwikkelden en in de praktijk beproefden. De eerste ervaringen met het systeem zijn veelbelovend.

GelOve is de naam die de wegbeheerders aan het samenwerkingsverband hebben gegeven. Het is een samenvoeging van Gelderland en Overijssel, maar met het 'gelove' spreken de wegbeheerders ook het rotsvaste vertrouwen uit in gemeenschappelijk verkeersmanagement. Het samenwerkingsverband is een initiatief van de gemeenten Arnhem, Nijmegen en Deventer, de provincies Gelderland en Overijssel, en Rijkswaterstaat. De regio's Twente, Zwolle-Kampen en Groningen bereiden zich voor om aan te haken.

Nuchterheid

De voor de regio zo typerende nuchterheid ligt ten grondslag aan de aanpak: klein beginnen, ervaring opdoen en op basis daarvan in stappen uitbouwen. Eind 2012 heeft GelOve de sa-

menwerking gezocht met IT&T, tegenwoordig Vialis, om een netwerkmanagementsysteem te ontwikkelen. De keuze voor IT&T lag voor de hand omdat Gelderland, Overijssel, Arnhem en Nijmegen al de VI-Centrale van IT&T gebruikten voor het beheer van hun verkeersregelinstanties. De partijen hebben gezamenlijk de functionele wensen voor het nieuwe NMS vastgesteld en IT&T heeft in mei 2013 de eerste release uitgerold. Gelderland heeft de rol van beheerder op zich genomen. De architectuur van 'NMS GelOve' sluit volledig aan bij de *OCD Netwerkbreed Regelscariomanagement*,*

* OCD staat voor Operational Concept Description. De OCD is vastgesteld door het Landelijk Verkeersmanagement Beraad (LVMB). Zie ook NM Magazine 2013 #4, pagina 24-36. Eerdere uitgave van NM Magazine zijn beschikbaar als download op www.nm-magazine.nl/download.

waarin de landelijke afspraken en eisen staan beschreven.

Met sec NMS GelOve is het mogelijk om regelscenario's in te zetten binnen de beheergebieden van Gelderland, Overijssel en Arnhem. Voor echt netwerkbreed scenariomanagement is dat echter niet voldoende. Het NMS moet om te beginnen benaderbaar zijn vanaf de Regiodesk in de Verkeerscentrale Noord- en Oost-Nederland in Wolfheze, de desk van waaruit het regionale verkeersmanagement wordt aangestuurd. Die horde werd in december 2013 genomen: er werd een webbased gebruikersinterface opgeleverd voor de bediening vanaf de Regiodesk. Maar een tweede punt is dat NMS GelOve gekoppeld moet worden aan andere netwerkmanagementsystemen in de regio, om echt over het hele regio-

nale netwerk te kunnen sturen. Deventer had met DevIS al een eigen NMS en Nijmegen was bezig met de aanschaf van een eigen NMS in het kader van de nieuwe Waalbrug. Rijkswaterstaat had voor de verkeerscentrale in Wolfheze wel plannen om een NMS aan te schaffen, maar vanwege aansluiting bij landelijke Rijkswaterstaat-ontwikkelingen zou hier nog enige tijd overheen gaan.

Eerste operationele DVM-Exchange-koppeling

Het succes van de eerste stap, een NMS met potentie, stimuleerde de overige wegbeheerders om de vaart erin te houden. In juni 2014 is de koppeling gelegd tussen NMS GelOve en het NMS van Deventer, DevIS. Hiervoor is gebruik gemaakt van DVM-Exchange 2.5. IT&T heeft dit 'koppelvlak' in NMS GelOve ingebouwd en Technolution in DevIS. Kort daarna konden de gekoppelde netwerkmanagementsystemen met succes in gebruik worden genomen, waarmee de eerste operationele DVM-Exchange-koppeling in Nederland een feit was.

Rijkswaterstaat onderkent het belang van een NMS in de verkeerscentrale in Wolfheze en heeft besloten hier haar eerste landelijk uniforme NMS te implementeren. Op 1 augustus 2014 zal dit zijn afgerond. Voor de koppeling met andere netwerkmanagementsystemen en met de eigen verkeersmanagementcentrales zal ook Rijkswaterstaat gebruik maken van DVM-Exchange.

Later in het jaar zullen naar verwachting Zwolle-Kampen en Regio Twente worden gekoppeld. Groningen Bereikbaar en Assen zijn nog bezig met de aanschaf van een eigen NMS, maar ook dat kan dan via DVM-Exchange vlot worden gekoppeld aan NMS GelOve en de andere netwerkmanagementsystemen in de regio.

Praktijkervaringen

Het wegnnet waarop gezamenlijke regelscenario's kunnen worden ingezet is dus nog groeiende, maar het samenwerkingsverband GelOve heeft al goede praktijkervaringen met het netwerkmanagementsysteem opgedaan. Zo worden de regelscenario's voor de attractieparken in Arnhem-Noord sinds 1 maart dit jaar met succes ingezet vanaf de Regiodesk in Wolfheze.

Een andere succesvolle toepassing zijn de regelscenario's voor het Gelredome, al had die inzet beduidend meer voeten in aarde. De regio kende voorheen vier min of meer statische regelscenario's om het verkeer op het hoofdwegenet te sturen: 'Vooraankondiging', 'Klein evenement', 'Groot evenement' en 'Uitstroom'. Daarnaast bediende de lokale operator vanuit de commandopost in het Gelredome de drie verkeersregelinstallaties rond het stadion met behulp van een knoppenpaneel. In de nieuwe opzet heeft GelOve ongeveer 25 verkeersmanagementservices gedefinieerd die op elk moment onafhankelijk van elkaar in-

gezet kunnen worden om de verkeersstromen naar de juiste parkeerterreinen te geleiden. Tijdens het concert van Justin Timberlake op 18 april 2014 is de nieuwe opzet van het Gelredome-scenariomanagement voor het eerst beproefd – en met succes. Hiermee zijn de circa 7.000 voertuigen soepel naar de verschillende parkeervoorzieningen in en rond Arnhem geleid. De commandopost was zo enthousiast over de inzet dat zij heeft besloten de Gelredome-scenario's het weekend erop meteen in te zetten bij de verkeersafwikkeling rond de voetbalwedstrijd Vitesse-Go Ahead Eagles. De regelscenario's zullen verder verbeterd kunnen worden zodra de koppeling met het NMS van Rijkswaterstaat is gerealiseerd. Dan kunnen ook de DRIP-teksten automatisch worden ingezet.

Voortbouwend op deze praktijksuccessen zijn de wegbeheerders bezig het aantal regelscenario's in hoog tempo uit te breiden. Daarmee zal het nog dit jaar mogelijk zijn om onderbouwd uitspraken te doen over de effecten van scenariomanagement in de regio. Binnen afzienbare tijd zal netwerkbreed scenariomanagement ingezet kunnen worden in het hele beheergebied van de Verkeerscentrale Noord- en Oost-Nederland.

Inrichten van regionale samenwerking

Een interessante vraag die binnen de regio speelt, is welke partij verantwoordelijk is voor de inzet van regelscenario's. De oorspronkelijke gedachte dat alles door de Regiodesk kan worden ingezet, lijkt achterhaald. Bij het inzetten van de Gelredome-scenario's is bijvoorbeeld gebleken dat inzicht in de loka-

le verkeerssituatie soms onontbeerlijk is. Het weglodsen van bussen vol uitzinnige voetballfans kan een kwestie van secondenwerk zijn en vraagt om korte communicatielijnen en rechtstreeks ingrijpen vanuit het zenuwcentrum. Om die reden ligt regie vanuit de Gelredome-commandopost voor de hand. Ook voor andere evenementen kan dit een doorslaggevende factor zijn. Voor het inzetten van omleidingsroutes daarentegen lijkt de Regiodesk wel het juiste gremium. Het mooie van de systeemopzet binnen de samenwerking GelOve, met meerdere netwerkmanagementsystemen gekoppeld via DVM-Exchange, is dat de opzet die flexibiliteit biedt: de regelscenario's kunnen inderdaad vanuit verschillende locaties worden ingezet. Betrokken wegbeheerders zullen bij het definiëren van regelscenario's wel afspraken moeten maken over wie de bevoegdheid krijgt ze in te zetten, en intensief en open moeten samenwerken bij de inzet. Het maken van deze afspraken zal complexer zijn dan het technisch koppelen van netwerkmanagementsystemen. Het samenwerkingsverband GelOve heeft in ieder geval het eerste stapje gezet. De komende periode zullen de wegbeheerders gezamenlijk de uitdaging moeten aangaan om afspraken te maken over het inzetten van regelscenario's. Dit zal bepalend zijn voor het echte succes van netwerkbreed scenariomanagement in de regio. ●

De auteurs

Vincent Bronkhorst is Adviseur Beheer DVM

bij gemeente Arnhem.

Piet Lagerweij is senior consultant bij Technolution.



Doelgroepen slimmer laten reizen met multimodale reisinformatie

Eind 2013 presenteerden vijf private consortia elk een multimodale real-time reisinformatiedienst. De applicaties zijn ontwikkeld binnen het Beter Benutten-project Multimodale reisinformatie (MMRI), getrokken door provincie Noord-Brabant. De insteek van het project was echter niet alleen om marktpartijen te prikkelen nieuwe diensten te ontwikkelen.

Het was ook de bedoeling te onderzoeken met welke businessmodellen reisinformatiediensten het meest levensvatbaar zijn. Wat zijn de bevindingen tot nu toe?

De ontwikkelingen op het gebied van reis-informatie zijn snel gegaan de laatste tijd, zoveel heeft het MMRI-project wel duidelijk gemaakt. Tijdens het MMRI-congres Planlab op 12 december 2013 in Amersfoort presenteerden de vijf consortia reisinformatiediensten die daadwerkelijk 'denken' vanuit de reiziger.* Terwijl traditionele diensten de modaliteit centraal stellen – je reist van A naar B met of de auto of het openbaar vervoer – biedt de nieuwe generatie reisinformatiediensten multimodale informatie. Waar voorheen de doorstroming op enkele wegvakken of de reistijd op een OV-traject de leidende prestatie-indicatoren waren, gaat het nu om deur-tot-deur-reistijden. En waar veel diensten nog 'statische' adviezen bieden, worden de adviezen nu waar nodig real-time, onderweg, aangepast. Kortom, de reiziger staat centraal. Sommige van de MMRI-consortia hadden ook al diensten 'in opdracht' gemaakt en op Planlab zijn ook die apps gepresenteerd. De reisplanner voor Maastricht Bereikbaar bijvoorbeeld wijst automobilisten nadruk-

kelijk op parkeergarages in de buurt van de bestemming. Op topdagen krijgen bezoekers het advies hun auto te parkeren op een P+R- of P+W-terrein, waarbij duidelijk wordt aangegeven hoe ze vandaar met het OV of lopend naar het centrum gaan. De reisplanner is hiervoor gekoppeld aan het parkeerroute-informatiesysteem van Maastricht. Interessant is dat niet de aanwezigheid van data de drijfveer was om deze planner te bouwen ('kijk eens wat we kunnen met al die data'), maar de behoefte om een serieus probleem aan te pakken: zoekverkeer terugdringen. Vanuit die behoefte is de koppeling met de data gelegd.

Businessmodel?

Nu is een reisinformatiedienst ontwikkelen één ding, maar die dienst commercieel levensvatbaar maken is iets anders. Duidelijk is dat het business model van multimodale reis-informatie niet simpelweg het beschikbaar stellen van basisdata is. Het inwinnen van actuele basisgegevens is voor een belangrijk

deel een overheidstaak – of een gedelegeerde overheidstaak – en de trend is dat die data open worden. Denk aan de verkeersgegevens die de Nationale Database Wegverkeersgegevens (NDW) nu ook zonder jaarlijkse vergoeding beschikbaar stelt. Als concessieverlener voor het openbaar vervoer regelt de overheid in vervoersconcessies bovendien welke OV-data vervoerders moeten aanleveren aan een landelijke database. Er is de afgelopen jaren veel vooruitgang geboekt wat de kwaliteit en dekking van OV-data betreft. De statische dienstregeling is compleet en het idee is geland dat goede reisinformatie aan reizigers een integraal onderdeel is van een OV-product, een product dat over concessiegrenzen heen gaat. Vervoerders zien nu dat hun data ook echt gebruikt wordt en dat goede data leidt tot goede reisinformatie en uiteindelijk tot meer reizigers. Met name goede real-time data is een belangrijke toevoeging voor de reiziger.

De verwachting is dat de 'open data-olievlek' nog verder zal groeien de komende tijd. Actuele gegevens over de beschikbaarheid van parkeerplaatsen, zoals in Maastricht Bereikbaar, en zelfs van plekjes in fietsenstallingen zullen waarschijnlijk snel een norm worden

* Zie www.plan-lab.nl voor een overzicht van de consortia en de ontwikkelde diensten. U vindt er ook links naar de apps.

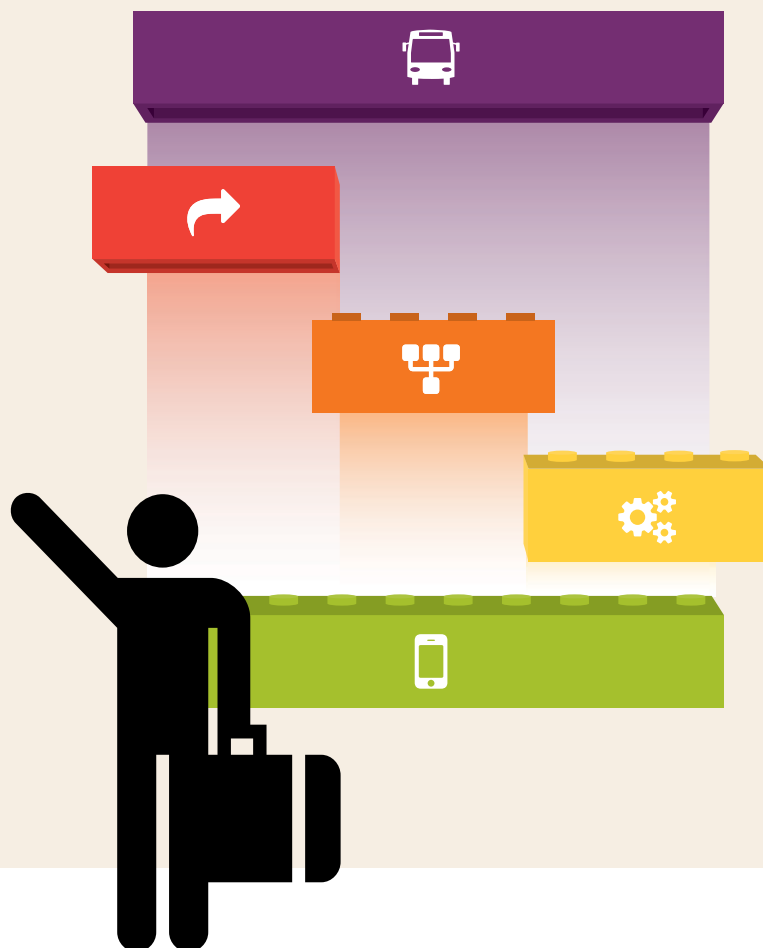
Het Stack-model

Het Stack-model is een conceptueel model dat de keten van dataverzameling tot slimme reisinformatiediensten in beeld brengt.

1. **Brondata**
2. **Dataverzameling: NDW, NDOV-loket**
3. **Aggregatie en validatie: gegevens verwerken in gestandaardiseerde feeds**
4. **Algoritmes: planning- of monitoringsystemen**
5. **Diensten: apps en/of websites gericht op de reiziger**

Het model is van de open-ontwikkelomgeving Plannerstack, een van de vijf opgeleverde MMRI-diensten. Het idee erachter is dat partijen op elke laag nieuwe data, tools of diensten kunnen inbrengen, zodanig dat de totale keten niet wordt doorbroken.

Zie ook www.plannerstack.org



in reisinformatieland. De techniek om het te verwerken ligt er, dus het is een kwestie van doorpakken.

Wie gaat dat betalen?

Maar daarmee is de vraag over een geschikt businessmodel nog niet beantwoord. Als er aan de brondata niets te verdienen valt, waar liggen de inkomsten dan wel? Het stack-model biedt wat dit betreft aanknopingspunten – zie de figuur op deze pagina.

De kansen lijken vooral te liggen op het niveau Diensten, de eindproducten. Een business case is dan om reizigers te laten betalen. Dat is een uitdaging, omdat de reiziger reis-informatie tot nu toe gratis heeft gekregen. Maar consumenten zijn al wel gewend geraakt aan apps waarvoor een gering bedrag moet worden betaald. Voor heel bijzondere, extra features is de reiziger dus mogelijk bereid te betalen, maar dat zal tijd nodig hebben.

Op het niveau van Diensten is echter ook een andere business case mogelijk. Reisinforma-tiediensten dienen vaak een hoger doel, zoals een betere bereikbaarheid van een stad of regio, het stimuleren van openbaar vervoer en fiets als onderdeel van een mobiliteitsdienst, het verhogen van de aantrekkelijkheid van een winkelgebied of evenementlocatie enzovoort. De partijen die belang hebben bij deze doelen zouden een belangrijke ‘financier’ kunnen zijn. In de praktijk van vandaag zijn

het inderdaad deze belanghebbenden die de (betalende) opdrachtgevers zijn van veel reis-informatie-gebaseerde instrumenten. In dit opzicht is het eerder genoemde Maastricht Bereikbaar een mooi voorbeeld: de reisplan-ner helpt reizigers de weg te vinden naar de nieuwe P+R-locatie en dat is precies waar het Maatsricht Bereikbaar om te doen is. Overigens moeten opdrachtgevers zich wel realiseren dat reisinformatie gedrag *kan* veranderen. Daarvoor moet de toepassing aansluiten bij het keuzeproces van de reizigers. Die zijn namelijk gewoontedieren: vaak kennen ze alleen ‘hun’ auto-alternatief en onderschatten ze stelselmatig de andere mogelijk-heden om op een bepaalde plek te komen, laat staan dat ze op de hoogte zijn van de slimme combinaties. Persoonlijke voorkeuren en representatieve kostenindicaties zijn belangrijk, een tendens die ook zichtbaar was op Planlab.

Het sluiten van de keten

Met de mooie oogst van serieuze toepassin-gen moeten we er echter voor waken ons uit-sluitend op de laag Diensten te concentreren: de kekke apps voor de eindgebruiker. Uiteindelijk gaat het om de hele keten van data naar dienst. Om die reden is er in het MM-RI-project ook gewerkt aan diensten gericht op het middenstuk van de keten (aggregatie, validatie, algoritmes). Er is bijvoorbeeld een generieke ‘toolbox’ met techniek ontwikkeld.

Met de toolbox kan een partij de reisinforma-tie met zijn eigen look & feel aanbieden in een eigen, wellicht wel tijdelijke, dienst – en dat tegen lage ontwikkelkosten. Dat is ook een interessant businessmodel, maar dan ge-richt op de middenlagen: geen product vanaf ‘scratch’ ontwikkelen, maar een white label aanbieden. Maastricht Bereikbaar, SMART Enschede en Filejeppen zijn wat de reisplan-ning betreft allemaal frontends op dezelfde backend. Het zijn maatwerktoeepassingen, maar de onderliggende techniek voor reis-in-formatie is generiek.

Tot slot

Samenvattend: de business case voor reis-in-formatiediensten is vooralsnog opdrachtge-vers helpen om doelgroepen slimmer te laten reizen. We zitten in een transitie en er zijn in de keten van brondata tot dienst verschillen-de producten en dus business cases mogelijk, juist als we samenwerken op (open) lagen. Als dit tot wasdom komt, en dat heeft tijd nodig, is er misschien ook nog wel een B2C-markt voor. ●

De auteurs

Henri Palm is consultant bij Goudappel, DAT.Mobility.
Gerbrand Klijn is projectmanager
Innovatie bij provincie Noord-Brabant,
directie Economie & Mobiliteit.

Spookfiledienst A58 opmaat naar generiek coöperatief systeem

Het grote aantal filegolven op de A58 terugdringen – dit uitdagende doel alleen al is een reden om het project Spookfiles A58 goed in de gaten te houden. Maar extra bijzonder is het feit dat het project een opstapje is naar een *de facto* standaard voor coöperatieve technologie. Wat is er al bereikt op dit vlak?

Op de A58 Eindhoven-Tilburg komen beduidend meer filegolven voor dan op een gemiddelde Nederlandse snelweg: maar liefst 30% van de files richting Tilburg en 40% van de files richting Eindhoven zijn 'spookfiles', tegenover 20% voor heel Nederland. Het traject is niet voor niets aangewezen als praktijklab voor het ontwikkelen van een innovatieve in-car dienst die filegolven voorkomt of op z'n minst indamt. In opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu, provincie Noord-Brabant, Samenwerkingsverband Regio Eindhoven en Rijkswaterstaat zijn elf consortia afgelopen januari begonnen met fase 1 van het project Spookfiles A58: het design.

Functioneel onafhankelijk

Een in-car dienst ontwikkelen die filegolven tegengaat, is een uitdaging op zich. Denk aan de zeer actuele en geografisch nauwkeurige data die nodig zijn om vlot en gericht te reageren wanneer een golf dreigt te ontstaan. Die data moet ook razendsnel worden 'omgezet' in een strategisch juist advies, rekening houdend met de verkeerssituatie op dat moment. En het advies zal decentraal, via voertuig-wegkant coördinatie, aan de reizigers moeten worden gecommuniceerd.

Gezien de inspanningen om tot zo'n dienst te komen, zou het bepaald kosteninefficiënt zijn om alle benodigde systemen zo op te zetten dat ze uitsluitend voor het tegengaan van filegolven geschikt zijn. Van meet af aan is er dan ook naar gestreefd om de uiteindelijke spookfiledienst 'los te maken' van de onderliggende ict-structuren. De dienst zou bovendien moeten bestaan uit verschillende functioneel onafhankelijke subdiensten. Dat maakt het insteken van andere diensten en toepassingen mogelijk.

Aan deze voorwaarde wordt op dit moment niet voldaan: bestaande



producten en diensten van marktpartijen die gebruikt zouden kunnen worden, moeten nog worden ontrafeld tot modules. Die kunnen de consortia dan als dienst in een horizontale markt op commerciële basis aanbieden. Voorwaarde voor zo'n aanpak is dat er koppelvlakken komen waarop de (sub)diensten kunnen worden 'geklikt'.

Resultaten

De elf consortia hebben tot eind mei intensief samengewerkt aan de gemeenschappelijke ict-architectuur en de koppelvlakken. Gezien het belang van de koppelvlakken is er veel moeite gedaan om de verschillende stakeholders te betrekken en te komen tot een eenduidige terminologie en een gedeeld inzicht. Dat is gelukt: de elf consortia hebben met inbreng van Rijkswaterstaat de *Operational Concept Description* en het *Solution Design* gespecificeerd. Hierin is een *High Level Architecture* gedefinieerd waarin de koppelvlakken zijn aangegeven. Die zijn vervolgens in werkgroepen functioneel beschreven.

Zeven van de elf consortia is uiteindelijk de opdracht gegund om de verschillende onderdelen van de spookfiledienst uit te werken. De bedoeling is dat de dienst medio oktober 'live' gaat als *proof of concept*. Indien alles ook in de praktijk goed en veilig werkt, zullen vanaf november Brabantse weggebruikers die dagelijks in de spits tussen Tilburg en Eindhoven rijden, de primeur krijgen: hun wordt dan de unieke kans geboden om niet alleen sneller en veiliger te reizen, maar ook aan de wieg te staan van coöperatief rijden. ●

De auteurs

Bram Hendrix is beleidsadviseur bij het SRE en projectleider van het project Spookfiles A58. Oene Kerstjens is adviseur ITS bij SISTRON.

Ontwerp Mobiliteitsplan ontbeert visie op ITS

Mobiliteitsplan Vlaanderen

Eind 2013 presenteerde het Vlaamse Ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken een Ontwerp Mobiliteitsplan. Er was lang aan gewerkt en even zo lang naar uitgekeken, maar het ontwerp bleek nog niet zo af als was gehoopt. In hun bijdragen schetsen de auteurs Frank Van Thillo, Mobiliteitsraad van Vlaanderen, en Griet De Ceuster, Transport & Mobility Leuven, de context van het rapport. Maar vooral doen ze haarfijn uit de doeken wat er nog beter kan en moet aan het Mobiliteitsplan Vlaanderen.

De Vlaamse overheden geven het beleid rond Milieu en Ruimtelijke ordening sinds de jaren negentig van de vorige eeuw vorm met behulp van een sterk uitgewerkt planningskader. In deze beleidsdomeinen hebben de betrokken partijen dus al enige ervaring op kunnen doen met het spanningsveld tussen rigide plannen enerzijds en een snel wijzigende maatschappelijke dynamiek anderzijds: meer en meer is planning een interactief proces tussen de stakeholders geworden. In het beleidsdomein Mobiliteit en Openbare Werken echter is planning een relatief nieuw gegeven. Pas in 2001 werd er voor het eerst een ontwerp van een 'Mobiliteitsplan Vlaanderen' aan het Vlaamse Parlement voorgelegd. Dit plan moest het kader vormen voor het creëren van een duurzamer vervoerssysteem met bereikbaarheid, toegankelijkheid, verkeersveiligheid, verkeersleefbaarheid en de bescherming van het leefmilieu als belangrijkste uitgangspunten.

De beleidsvoorstellen uit dit Mobiliteitsplan kregen in 2003 zelfs een politieke bevestiging van Parlement en Regering. Aangezien er echter geen consensus was over het bijhorende budgettaire plaatje en er geen echt operationeel plan was, ging er weinig sturing van uit. Bovendien werd er bij de aanname van dit plan onvoldoende aandacht gegeven aan de opvolging en monitoring. Het Mobiliteits-

plan werd weliswaar aangehaald bij diverse beleidsvoornemens, maar buiten een geïnventariseerde lijst van infrastructuurprojecten heeft het nooit veel richting gegeven aan het Vlaamse mobiliteitsbeleid.

Naar een nieuw Mobiliteitsplan Vlaanderen

De laatste jaren kwam het mobiliteitssysteem in Vlaanderen onder toenemende druk te staan en was er duidelijk meer behoefte aan interactie tussen de beleidsdomeinen Mobiliteit, Ruimtelijke planning en Leefmilieu. Structurele oplossingen impliceren immers het maken van weloverwogen strategische keuzes, met veelal verstrekende maatschappelijke gevolgen.

Daarom besloot de Vlaamse Regering in 2008 tot de opmaak van een nieuw Mobiliteitsplan dat via strategische keuzes moest aangeven in welke richting en op welke wijze de Vlaamse overheid de mobiliteitstrends wilde ombuigen of versterken. Het moest een actieplan worden, uitgewerkt in hoofdlijnen, dat bestond in de maatregelen, middelen, termijnen en de prioriteiten die daarbij gelden. Het plan moest ook een lijst met punten bevatten waarvoor overleg en samenwerking met andere beleidsniveaus, zoals het federale, het lokale of andere gewesten, aangewezen is. Met dit strategische Mobiliteits-

plan Vlaanderen zou de Vlaamse overheid zich engageren om een dynamiek te genereren richting duurzame mobiliteit.

Om de vrijblijvendheid waarmee het vorige plan bejegend werd uit te sluiten, werd aan dit plan een juridische basis gegeven. De Vlaamse Regering nam een heus Mobiliteitsdecreet aan dat de vijf strategische doelstellingen naar duurzame mobiliteit juridisch vastlegt.

Na de verkiezingen besliste de huidige Vlaamse Regering over de verdere praktische uitwerking van het Mobiliteitsplan. Hierbij werd, tegen de adviezen van het 'mobiliteitsmiddenveld' in, gekozen voor een ambtelijk aangestuurde aanpak. Wel werden geformaliseerde participatiemomenten in de timing opgenomen.

Deze procedure leidde ertoe dat achtereenvolgens een informatief gedeelte, een visie-nota en ten slotte een richtinggevend deel werden opgesteld. Pas daarna, in oktober 2013, stelde de Vlaamse Regering een eerste volledig Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen voorlopig vast, zowat drie jaar na de initieel vooropgestelde opleveringsdatum. Het lag in de bedoeling dat het ontwerp na een openbaar onderzoek, de adviezen van het middenveld en een bespreking van het Vlaams Parlement finaal zou worden goedgekeurd door de Vlaamse Regering.

Het Mobiliteitsplan blijkt nog niet af

Het is waar, de verwachtingen waren misschien erg hoog opgedreven. De voorbije vijf jaar werd in het politieke debat te pas en te onpas verwezen naar het Mobiliteitsplan als afwegings- of oplossingskader. Van de aanleg van infrastructuur tot ITS-actieplan of mobiliteitsmanagement, alles zou zijn plaats vinden in het plan. 'Het toekomstige Mobiliteitsplan Vlaanderen vormt het inhoudelijke kader voor het mobiliteitsmanagement in Vlaanderen. Het voorziet in een actieplan en in een voorstel voor de verdere uitbouw van dit mobiliteitsmanagement in de komende decennia', aldus de Vlaamse Minister van Mobiliteit en Openbare Werken in het Vlaams Parlement.

Maar het opgeleverde Ontwerp Mobiliteitsplan stelde velen teleur. Daar waar het informatieve deel waardevolle informatie bevat, worden er in het richtinggevend deel te weinig onderbouwde keuzes gemaakt en duidelijke prioriteiten gelegd om de vooropgestelde doelstellingen en beleidsaccenten te realiseren. Soms zijn doelstellingen zeer concreet, maar wordt dan weer geen pad uitgetekend hoe de keuzes en prioriteiten zullen worden gerealiseerd. En een budgettair plaatje, nulmeting en monitoring ontbreken volledig. De Mobiliteitsraad van Vlaanderen (MORA) was dan ook erg kritisch over het Mobiliteits-

plan. De Raad betreurde vooral dat het plan behoorlijk slecht is afgestemd met andere beleidsdomeinen en andere beleidsniveaus. Het Mobiliteitsplan had naadloos moeten kunnen aansluiten bij de toekomstige beleidsplannen die in Vlaanderen in volle ontwikkeling zijn, zoals het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen het Klimaatbeleidsplan of het Woonbeleidsplan. Zo worden bijvoorbeeld de uitdagingen die Vlaanderen vanuit Europa worden opgelegd inzake luchtkwaliteit en klimaat of milieu- en gezondheidsdoelstellingen niet in een concreet onderbouwd en realistisch stappenplan opgenomen. Juist op dit vlak zou een goed Mobiliteitsplan het beleid in staat stellen die maatregelen naar voren te schuiven met een maximale maatschappelijk toegevoegde waarde.

Daarom vroeg de MORA de Vlaamse Regering het voorliggende plan nog niet goed te keuren. De angst bestaat onder meer dat het bestaan van dit plan als alibi gebruikt wordt om geen maatschappelijk debat meer te voeren over de fundamentele keuzes in het mobiliteitsbeleid die op ons afkomen. Het zou beter zijn om het plan eerst verder af te stemmen met de andere beleidsdomeinen en beleidsniveaus.

Werk aan de winkel

In het Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen komt jammer genoeg onvoldoende tot ui-

ting dat alle tellers op rood staan. Verkeersbeheersing wordt nog te veel gezien als een maatregel in de rand, terwijl het zowat de enige maatregel is, naast prijsbeleid, die kan voorkomen dat er (nog) meer nieuwe wegen moeten worden aangelegd. Wie er vandaag de programma's van politieke partijen op naleest, stelt vast dat vaak prioritair wordt ingezet op nieuwe infrastructuur zoals busbanen en 'missing links'. Pas op plaats drie of vier komt beter benutten door technologie. De inzet van ITS is echter onvermijdelijk en haar opgang onstuitbaar. Op basis van lokale succesverhalen steeg het budget voor de uitrol van ITS op autosnelwegen in Vlaanderen in de afgelopen legislatuur stap voor stap, tot 30 miljoen euro per jaar. Dit is nog altijd maar een kleine fractie van wat de overheid in Nederland in de afgelopen jaren aan ITS besteedde. Als er even massaal zou geïnvesteerd worden als in Nederland – en er is berekend dat 100 miljoen per jaar voor Vlaanderen echt een minimum is om een gelijkwaardig niveau te halen – zou je gemakkelijk 20% filevermindering op alle belangrijke corridors kunnen krijgen.

Nochtans beidt het Mobiliteitsplan Vlaanderen heel wat aangrijpingspunten waar ITS zou kunnen worden ingezet. In drie van de twintig actielijnen komt ITS zelfs expliciet aan bod, zij het met (te) bescheiden ambities. We nemen deze actielijnen kort door.



Actielijn 2: "Intelligente modale netwerken verhogen en verkeersstromen dynamisch beheren"

Actielijn 2 gaat vooral over het uitbouwen van meetcapaciteit en het inwinnen van data. Ook is het de bedoeling dynamisch verkeersmanagement op autosnelwegen uit te breiden: meer sturing op verkeersstromen en meer incidentmanagement.

Wat het onderliggende wegennet betreft, rept het Mobiliteitsplan over samenwerken met lokale besturen op de thema's doorstroming van de bussen, parkeren en de coördinatie van verkeerslichten. Hiermee lijkt de overheid een pas op de plaats te maken: de ambitie rijkt nauwelijks verder dan wat nu al gebeurt. Er ontbreekt een afsprakenkader en een blauwdruk voor intelligent verkeersmanagement binnen steden, in eerste instantie voor de centrumsteden. Verder lezen we weinig over de broodnodige samenwerking tussen Brussel en Vlaanderen om de gezamenlijke problematiek van het woon-werkverkeer tussen de twee gewesten aan te pakken.

Wat wel enigszins nieuw is, is dat men een toekomst ziet in coöperatieve systemen. Maar hier beperkt het plan zich tot het opvolgen van de state-of-the art, certificering en ondersteuning. Nergens spreekt men van 'echte' acties, zoals het initiëren van proefprojecten. Kennelijk is men bang om de schaarse middelen die er zijn (veel minder dan in Nederland) te 'vergoeien' aan maatregelen die niet eerder hun nut hebben aangetoond.

Overigens lopen er inmiddels wel een aantal innovatieve publiek-private projecten rond slimme mobiliteit: verkeerslichten en oversteekplaatsen, en uiteraard de kilometerheffing voor vrachtwagens in 2016. Een langetermijnvisie voor een samenwerking met de private sector is er echter nog niet – en dat remt de vorderingen op dit vlak. Idealiter zou het Mobiliteitsplan moeten voorzien in een programma van innovatief aanbesteden, waarin nieuwe technologieën worden uitgetest in concrete proefprojecten en waarmee de transitie naar meer private marktwerking en dienstverlening binnen een door de overheid ontwikkeld wettelijk kader wordt ondersteund. Innovatief aanbesteden is noodzakelijk om nieuwe technologie en private dienstverlening kansen te geven en aanbestedingskaders te ontwikkelen die interoperabiliteit tussen verschillende marktpelers afdwingen en dus een open marktwerking verzekeren. Een voorbeeld van zo'n nieuwe ontwikkeling zou de intelligente kilometerheffing voor personenwagens kunnen zijn. Mobiele applicaties van bedrijven bieden ook een kans: ze zouden een prima aanvulling kunnen zijn op de wegwantsystemen van de overheid om beleidsdoelstellingen te helpen realiseren.

Actielijn 9: "Functioneren van de netwerken optimaliseren"

De negende actielijn legt een focus op vrachtroutenetwerken. Dat is een al lopend project waarin voorkeurroutes voor vrachtwagens worden afgesproken tussen de Vlaamse overheid, gemeentes en makers van GPS-kaarten. Voor het overige is er echter weinig plaats voor ITS als het gaat om het functioneren van de infrastructuurnetwerken. Innovatieve diensten als automatische controles op overgewicht van vrachtwagens, voorzieningen voor elektromobiliteit, koppelvlakken tussen P+R-voorzieningen en openbaar vervoer, reserveren van parkeerplaatsen en ondersteuning van gedeelde mobiliteit komen eenvoudigweg niet aan de orde.

Actielijn 11: "Multimodale informatie en diensten aanbieden"

Deze actielijn gaat in op de dataverzameling door middel van open-datasystemen die als basis kunnen dienen voor de ontwikkeling van end-to-end services als gepersonaliseerde multimodale routeplanners. Hiervoor moet nog een belangrijke stap inzake interoperabiliteit gezet worden, wat een uitdaging is in een land met drie gewesten en een federale overheid die elk een stukje van het veld beslaan.

Dat uit zich ook op andere gebieden. Veel hefbomen van mobiliteitsmanagement bevinden zich op andere beleidsniveaus. Denk aan fiscale maatregelen als mobiliteitsbudget, bedrijfswagens, goedkope treinabonnementen: de Vlaamse overheid kan besluiten hierover niet alleen nemen, maar is aangewezen op samenwerking met de federale overheid. Daarnaast ontbreekt het in Vlaanderen nog aan het samenwerken met privé-initiatieven. Bedrijven die applicaties ontwikkelen worden nog te veel gezien als commerciële concurrenten en te weinig als bondgenoten van de overheid om op meer efficiënte wijze tot gedragsverandering bij weggebruikers te komen.

Tot slot

Er is dus nog een berg werk te verzetten om van het Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen een plan te maken dat alle stakeholders, ook het middenveld, kunnen omarmen. Meer aansluiting bij de andere beleidsdomeinen en beleidsniveaus, een goede onderbouwing van de gemaakte keuzes, duidelijke ideeën over hoe de doelstellingen te concretiseren, een budgettair plaatje – het zijn maar enkele van de kritiekpunten op het ontwerp. Ook is het hoog tijd om net als de omliggende landen op een veel grootschaliger manier in te zetten op bewezen technologie die een betere benutting toelaat van de bestaande infrastructuur: ITS.



**Het Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen
is als download beschikbaar op
www.mobiliteitsplanvlaanderen.be.**

Of en zo ja hoe de Vlaamse overheid het Ontwerp Mobiliteitsplan zal aanpassen is nog even afwachten. Begin dit jaar is er een openbaar onderzoek geweest, waar burgers en actoren hun bezwaren, bedenkingen en verbeteringsuggesties konden formuleren. De MORA heeft de resultaten hiervan gebundeld met de adviezen van de SARO (de Adviesraad Ruimtelijke Ordening) en de Minaraad (Adviesraad Milieu en Natuur). In maart van dit jaar heeft de MORA vervolgens een gemotiveerd advies uitgebracht aan het vorige Vlaams Parlement, waar het ook een eerste maal besproken werd. Het Vlaams Parlement heeft echter geen formeel standpunt over het Ontwerp Mobiliteitsplan aangenomen. Het is aan de nieuwe Vlaamse regering om te beslissen wat er gebeurt met het plan: goedkeuren of het eerst beter horizontaal afstemmen met de verschillende beleidsdomeinen, om daarna met een écht geïntegreerd Vlaams Mobiliteitsplan te komen. ●

De auteurs

Frank Van Thillo is secretaris
van de Mobiliteitsraad van Vlaanderen.
Griet De Ceuster is directeur van
Transport & Mobility Leuven.



De kennisagenda als gids voor de Routekaart

Op dinsdag 20 mei organiseerden NM Magazine en Stichting PAO in samenwerking met Connecting Mobility een werksessie over de *Routekaart* van het actieprogramma Connecting Mobility. De sessie had tot doel de belangrijkste kennisvragen op het gebied van onder meer verkeerskunde, regeltechniek, human factors, ict en businessmodellen te identificeren. Hiermee is een eerste stap gezet naar een breed gedragen kennisagenda.

Het PSOR Café van TU Delft, CITG, was speciaal voor de gelegenheid omgebouwd tot gehoorzaal. De werksessie 'Op Pad met de Routekaart', die werd bijgewoond door meer dan 75 professionals uit het vakgebied, begon met een plenaire opwarmer. Marja van Strien (Connecting Mobility) memoreerde de opzet en het doel van het actieprogramma Connecting Mobility,* Jaap van Kooten (Arane) schetste aan de hand van de Praktijkproef Amsterdam een beeld van 'Verkeersmanagement 2.0' en Joëlle van den Broek (DITCM) vertelde over het belang van gezamenlijke kennisopbouw. Belangrijkste conclusie van de sessies? De nieuwe invulling van de domeinen verkeersinformatie en verkeersmanagement die Connecting Mobility nastreeft, biedt veel kansen, maar roept evenzoveel onderzoek- en opleidingsvragen op.

Transitiepaden

Dat was een mooi bruggetje naar het belangrijkste onderdeel van de middag: in zes parallelsessies de belangrijkste kennisvragen rond Connecting Mobility in kaart brengen. In elke parallelsessie, in feite een discussietafel, stond steeds één transitiepad uit de Routekaart centraal. Zo'n pad schetst een belangrijke ontwikkeling vanuit de huidige situatie naar het gewenste toekomstbeeld – en dat bleek ook een prima gids voor het in kaart brengen van de kennisvragen. Met behulp van zogenaamde mindmaps is aan elke tafel 'gestructureerd gebrainstormd' over de uitdagingen op het betreffende transitiepad. Het gaat te ver om alle bevindingen uitvoerig te bespreken, maar we bespreken kort de *highlights* van de parallelsessies.

Van collectieve beïnvloeding naar een slimme mix van collectieve en individuele dienstverlening

Private informatiediensten nemen een vlucht! De algemene gedachte is dat de rol van collectieve informatiesystemen steeds kleiner wordt, maar wat is klein en wanneer wordt klein (kosten-) ineffectief? Dit transitiepad voorziet in de ontwikkeling van een consistente mix van collectieve en individuele reisinformatie en de bijbehorende veranderingen in rol- en taakverdelingen voor zowel het hoofdwegennet als het onderliggende wegennet.

Tijdens de sessie werd al snel duidelijk dat er nog veel onduidelijkheden zijn over de nieuwe rollen van de verschillende stakeholders (overheid, service providers, industrie). Vragen als 'wie is verantwoordelijk?' en 'wie is aansprakelijk?' behoeven opheldering. En hoe zorg je ervoor dat de afweging tussen individuele en collectieve belangen in balans blijft, oftewel, hoe de beleidsdoelen ondanks de veranderende rolverdeling gewaarborgd blijven? Volgens de discussietafel zou de overheid een belangrijke rol moeten spelen bij het in kaart brengen van de eisen aan functionele specificaties van informatie. Een belangrijke kennislacune betreft het (opvolg)gedrag van de reiziger. In hoeverre laat de reiziger zich beïnvloeden en hoe is de kwaliteit van de informatie hier van invloed op? Meer inzicht in deze gedragscomponent is essentieel om het proces tussen markt en de overheid concreter vorm te geven.

De veranderende rol van wegkantsystemen

Met de toenemende beschikbaarheid van systemen in het voertuig en zogenaamde *nomadic devices* zal er steeds minder behoefte zijn aan standalone systemen langs de kant van de weg, zo is de verwachting. Wegkantsystemen zullen wel nodig blijven, maar dan in coöperatieve vorm, waarbij het meer om communicatie met systemen in het voertuig draait. Dat biedt nieuwe mogelijkheden, mits de wegkantsystemen een betrouwbare coördinerende functie kunnen vervullen.

Gedurende de sessie worden diverse kennisvelden geïdentificeerd die relevant zijn in het kader van deze transitie. Gedrag speelt hierin opnieuw een belangrijke rol, ook in relatie tot de wensen en eisen van de weggebruiker. Verder is het de vraag welke effecten we kunnen verwachten van meer coöperatief functionerende wegkantsystemen en hoe we deze kunnen vaststellen. Maar ook: hoe moeten we de weggebruikers informeren, geleiden en sturen in een transitieperiode met een wellicht minder optimale mix van wegkant- en in-car systemen?

Van lokaal/regionaal naar landelijk dekkende reisinformatie en verkeersmanagement

De weggebruiker ziet het transportsysteem in het algemeen en het wegennet in het bijzonder als één geheel en heeft geen boodschap aan de mogelijk verschillende belangen en werkwijzen van de afzonderlijke wegbeheerders. Verkeersmanagement moet derhalve regionaal en wellicht nationaal worden opgezet. Samenwerking tussen de verschillende wegbeheerders is essentieel. Maar welke kansen biedt zo'n samenwerking nu daadwerkelijk? En welke rol spelen private partijen hierbij?

Gedurende de sessie werden de belangrijkste factoren voor een dergelijke ontwikkeling geschetst, te weten organisatie, de methode van regelen, het in kaart brengen van de effecten, de eisen aan de kwaliteit van data (uit verschillende bronnen) en informatie, en de communicatie naar de eindgebruiker. De deelnemers aan de discussietafel noemen ook het leren uit de praktijk en het durven loslaten van taken en verantwoordelijkheden als belangrijke elementen.



ten. Interessant is dat de deelnemers veel belang hechten aan pilots. Innovatieve proeven zijn belangrijke trendsetters en dragen bij aan standaardisatie, is de gedachte.

Van business-to-government naar business-to-consumer en business-to-business

Duurzame private reisinformatiediensten die structurele overheidsfinanciering overbodig maken – dat is het doel van dit transitiepad. Sluitende verdienmodellen spelen een belangrijke rol, waarbij de private serviceproviders hun diensten richten op weggebruikers en het bedrijfsleven.

Een belangrijk issue is welke functies de overheid wil blijven waarborgen. Dit vereist kennis in de effecten van het handhaven of juist wegvallen van specifieke functies. Welke beleidsdoelen zijn nog haalbaar met het wegvallen van functies? Welke randvoorwaarden moeten gesteld worden?

Of de transitie slaagt, zal voor een belangrijk deel afhangen van de vraag of de eindgebruiker bereid is te betalen. Sluitende verdienmodellen zijn alleen mogelijk wanneer wordt aangesloten bij de wensen en behoeften van de reiziger. De deelnemers aan deze sessie zien het garanderen van de privacy als een belangrijke randvoorwaarde.

Van eigendom van data naar maximale openheid en beschikbaarheid van data

De big data-revolutie is in volle gang en open data wordt langzaam maar zeker de standaard. De verwachting is dat deze trend leidt tot belangrijke innovaties op het gebied van reisinformatie en verkeersmanagement.

Op dit moment is de keten van gebruikers echter nog niet uitgekristalliseerd, omdat de verhouding tussen overheden en bedrijfsleven en het bedrijfsleven onderling nog in ontwikkeling is. Daardoor zijn de eisen en wensen van deze gebruikers lastig te bepalen. De privacy en security van data blijven belangrijke kwesties. Wat de kwaliteit van data betreft, speelt de vraag wie daar verantwoordelijk voor is en wie hoe bepaalt wat goed genoeg is. Standaardisatie is een belangrijke voorwaarde. Verder moet worden onderzocht hoe de interpretatie van de data, als middel om de hoeveelheid ruwe data die we moeten opslaan te beperken, zodanig vorm kan krijgen dat er geen relevante informatie verloren gaat. Of is het 'opslagruimte beperken' een non-issue gezien de steeds snellere gegevens met steeds grotere opslagcapaciteit?

* Het programma Connecting Mobility (voorheen 'Beter Geïnformeerd op Weg') en de bijbehorende Routekaart zijn uitvoerig aan bod gekomen in NM Magazine 2013 #4, pagina 8-19. Deze uitgave is als download beschikbaar op www.nm-magazine.nl.

↳ Van overheidsregie naar publiek-private samenwerking en allianties

Dit transitiepad behelst de veranderende interactie tussen de overheden, de private serviceproviders en de eindgebruikers, en de hiermee samenhangende veranderingen in verdienmodellen voor de private partijen.

Ofschoon het op grond van de onderlinge afhankelijkheden van de partijen niet logisch is dat één partij de regie voert, blijken de deelnemers wel belang te hechten aan het borgen van de beleidsdoelen. Dit betreft het verbeteren, in stand houden en ruimtelijk zeker stellen van de bereikbaarheid en het waarborgen van maatschappelijke kaders voor veiligheid en leefbaarheid, met aandacht voor crisissituaties en calamiteiten. Als belangrijkste kennisvragen identificeert de groep de haalbaarheid van de business case en de vorm waarin de alliantievorming uiteindelijk gestalte krijgt. Ook deze groep benadrukt het belang van gebruikersaspecten.

Eindresultaat en vooruitblik

Het gebruik van mindmaps aan de discussietafels bleek een bijzonder bruikbare techniek om op een interactieve en inspirerende wijze de kennisbehoeften van elk transitiepad in beeld te brengen. Duidelijk was dat het gedrag van de reiziger een leidend principe is: transities komen alleen in gang als aangesloten wordt bij gebruikerswensen. Daarnaast was er behoefte aan inzicht in de effectiviteit van maatregelen: wat is het opvolggedrag en wat draagt een maatregel bij aan beleidsdoelstellingen? Met een enorme verbre-

ding van de mogelijke interventies in het transportsysteem ontstaat behoefte aan nieuwe, gedeelde en coöperatieve regelconcepten. Het grote belang van (ruwe) open data leidt tot behoefte aan kennis over privacy en security. Nieuwe organisatorische publiek-private constellaties leiden tot behoefte aan kennis over organisatie en taakverdeling en niet in het minst over het ontwikkelen van een sluitende business case. Tot slot bleek tijdens de sessie opnieuw het belang van een multidisciplinaire en multisectorale aanpak. Professionals uit technische en niet-technische disciplines, uit overheid, bedrijfsleven en de kenniswereld zullen als 'T-shaped professional' moeten deelnemen, waarin ze niet alleen hun eigen veld inbrengen, maar zich ook verdiepen in de belangen van anderen.

De resultaten zullen door Connecting Mobility in samenwerking met NM Magazine en Stichting PAO worden gebruikt voor de uitwerking van de kennisagenda. Daarbij kan een onderscheid worden gemaakt tussen het beter delen van bestaande kennis via seminars en opleidingen en het ontwikkelen van *nieuwe* kennis via onderzoek. ●

De auteurs

Prof. dr. ir. Serge Hoogendoorn is hoogleraar Verkeersstromen en Dynamisch Verkeersmanagement op de TU Delft.

Prof. dr. ir. Bart van Arem is hoogleraar Transportmodellen op de TU Delft.



μ CONSULT

MuConsult is een hoogwaardig onderzoeks- en adviesbureau voor verkeer & vervoer, ruimtelijke planning en economie. Opdrachtgevers zijn overheden, openbaarvervoerbedrijven en maatschappelijke organisaties. De staf bestaat uit 19 personen die in informele sfeer samenwerken in prikkelende onderzoeks- en adviesomgeving.

TER VERSTERKING VAN ONS TEAM ZOEKEN WIJ:

(AANKOMEND) CLUSTERMANAGER VERKEER

Ervaren verkeerskundige met affiniteit voor statistiek

U gaat als meewerkend voorman leiding geven aan uiteenlopende verkeersprojecten op het gebied van DVM, ITS en andere maatregelen gericht op verkeersbeïnvloeding. U draagt bij aan de ontwikkeling en toepassing van innovatieve tools en koppelt de uitkomsten aan de resultaten van gedrags- en verkeersonderzoek.

Voor de volledige functieomschrijving en sollicitatieprocedure zie: www.muconsult.nl

BABW voor wegbeheerders

Tijdens de vijfdaagse cursus 'BABW voor wegbeheerders' maakt u kennis met de wettelijke voorschriften en bepalingen voor het nemen van verkeersbesluiten. Centraal staan het Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens (RVV) en het Besluit Administratieve Bepalingen inzake het Wegverkeer (BABW). Na afloop van de cursus bent u in staat vast te stellen of u een verkeersmaatregel juridisch mag nemen en of deze te handhaven is, inclusief het risico van aansprakelijkheid van de wegbeheerder.

Datum: 2, 9, 16, 23 en 30 september 2014
Locatie: Utrecht
Kosten: 2.520 euro
Meer info: dtvconsultants.nl

MBO4-opleiding tot VRI-technicus



DTV Consultants en het Koning Willem I College in Den Bosch starten in september met een volwaardige en samenhangende MBO4-opleiding tot VRI-technicus van ongeveer anderhalf jaar. De deelnemers verwerven naast verkeersregeltechnische kennis en vaardigheden ook elektrotechnische kennis, taal- en rekenvaardigheden. Het programma bestaat uit drie modules, die ook los te volgen zijn: Inspectie van VRI's, Aanleg en in bedrijf stellen van VRI's en Storingsanalyse van VRI's. De modules zijn ook geschikt voor elektrotechnici die al een MBO4-opleiding hebben afgerond, maar nog geen ervaring hebben met verkeersregelinstallaties.

Datum: vanaf 11 september 2014
Locatie: Koning Willem I College, 's Hertogenbosch
Meer info: dtvconsultants.nl

Verkeersmanagement van beleid tot uitvoering

Hoe vertaalt je de resultaten van een Gebiedsgericht Benutten-traject (de beleidsdoelen) naar regelscenario's en operationeel verkeersmanagement op straat? Tweedaagse cursus.

Datum: 1 en 8 oktober 2014
Locatie: Utrecht
Kosten: 1.230 euro
Meer info: dtvconsultants.nl

Omgevingsmanagement van infraprojecten

Elk infraproject vindt plaats in een omgeving en elke omgeving vraagt om een specifieke aanpak. Omgevingsmanagement draagt bij aan het behalen van uw projectresultaat door de omgeving te analyseren en in te spelen op de situatie en ontwikkelingen in die omgeving. Hoe kunt u het zo effectief mogelijk inzetten bij (infrastructurele) projecten? Cursus van één dag van Stichting PAO in samenwerking met Grontmij.

Datum: 4 november 2014
Locatie: Amersfoort
Kosten: 540 euro
Meer info: pao-tudelft.nl

De weggebruiker als menselijke factor in het verkeer

De menselijke factor wordt als een belangrijk onderdeel van de driehoek mens-voertuig-weg gezien. Hoewel voertuig en weg in eerste aanleg bepalend zijn, wordt door de groei van het verkeer en de toenemende complexiteit van verkeerssituaties de menselijke factor steeds belangrijker. De cursus gaat over de mogelijkheden en beperkingen van de menselijke factor in het verkeer. Hierbij wordt uitgegaan van de huidige wetenschappelijke kennis en van de ervaringen die zijn opgedaan in praktische verkeerssituaties.

Datum: 6, 7 en 15 november 2014
Locatie: Breukelen
Kosten: 1.185 euro
Meer info: pao-tudelft.nl

In-car systemen en verkeersmanagement

De ontwikkeling van informatie- en communicatietechnologie in het wegverkeer heeft geleid tot coöperatieve voertuigweg-systemen: de combinatie van in-carsystemen en verkeersmanagementsystemen. Voor de industrie leidt dit tot een belangrijke bron voor product vernieuwing, voor wegbeheerders opent het de weg naar individueel verkeersmanagement in de auto. De cursus, die onder leiding staat van hoogleraar Bart van Arem van TU Delft, geeft theoretisch inzicht in de werking van coöperatieve in-carsystemen en de mogelijke effecten daarvan op bestuurder en verkeersstroom.

Datum: 27 en 28 november 2014
Locatie: Delft
Kosten: 890 euro
Meer info: pao-tudelft.nl

VRI in RAW

Tijdens de tweedaagse cursus 'VRI in RAW' maakt u kennis met de basisbeginselen van de RAW-systematiek en leert u een verkeersregeltechnisch RAW-bestek op te stellen, te beoordelen en te gebruiken. De cursus is bedoeld voor iedereen die betrokken is bij de voorbereiding, uitvoering en/of begeleiding van verkeersregeltechnische RAW-bestekken, zoals bestekschrijvers, calculators, projectleiders, uitvoerders en directievoerders. De cursus wordt gegeven op hbo-niveau, maar is goed te volgen voor mbo'ers met enige jaren werkervaring.

Datum: 12 en 19 november 2014
Locatie: Utrecht
Kosten: 1.230 euro (incl. de CROW-publicatie 'RAW om kort bestek')
Meer info: dtvconsultants.nl



Het kan altijd sneller, veiliger en duurzamer

Iedere dag komen grote verkeersstromen op gang. Het verloop hiervan wordt bepaald door de wisselwerking van menselijk gedrag, de omgeving en mobiliteitssystemen. Het organiseren hiervan vraagt specifieke kennis en een integrale benadering.

Royal HaskoningDHV richt zich op de gehele mobiliteitsketen. Van automobilist tot treinreiziger, van vrachtwagenchauffeur tot spoorvervoerder, van fietser tot voetganger. Hoe kunnen we de dagelijkse reis van mensen verbeteren binnen de grenzen van een leefbare omgeving? Enhancing Society Together. Snel, veilig, betrouwbaar en duurzaam.

Onze expertise:

- Stedelijke mobiliteit: verkeersveiligheid, human factors, openbaar vervoer, fietsen, parkeren en mobiliteitsmanagement
- Verkeersmanagement: incident management, verkeers- en simulatie-modellen, verkeersafwikkeling tijdens (weg)werkzaamheden en verkeersregelinstallaties
- Intelligent Transport Systems (ITS): verkeerscentrales, verkeersmanagementsystemen en tunnelinstallaties

*Neem voor meer informatie contact met ons op via info@rhdhv.com
of +31 (0)88 348 28 37*

Project Spookfiles naar volgende fase

Ongeveer 40% van de files op de A58 ontstaat door onverwacht remgedrag van een automobilist. Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft de markt uitgedaagd om voor deze 'spookfiles' een slimme oplossing te bedenken. Eind 2014 zullen de eerste proeven starten op de A58 tussen Tilburg en Eindhoven. Voor deze Fase 2, de ontwikkelfase, zijn in totaal zeven partijen geselecteerd voor drie verschillende percelen. Vialis zal voor het perceel Wegkantssystemen een voorstel voor zogenaamde coöperatieve wegwakantbakens uitwerken.

Het doel van project Spookfiles A58 is om in de auto gepersonaliseerde adviezen te presenteren die het verkeer in zijn geheel vloeiender door laten rijden. De verwachting is dat als voldoende automobilisten de real-time waarschuwingen en snelheidsadviezen opvolgen, de spookfiles of filegolven kunnen worden verminderd of zelfs voorkomen.

Coöperatieve wegwakantbakens

Vialis zal in de komende maanden het voorstel voor coöperatieve wegwakantbakens uitwerken. Deze wegwakantbakens worden uitgerust met een speciaal voor de verkeersbranche ontwikkelde vorm van wifi. Hiermee kunnen rijdende voertuigen en systemen langs de weg op een snelle, veilige en betrouwbare manier met elkaar communiceren. Het is dan bijvoorbeeld mogelijk om achteropkomend verkeer snel te waarschuwen voor een filegolf.

Het wifi-systeem met coöperatieve wegwakantbakens kan ook in de stad worden toegepast voor een breed scala aan advies- en informatiediensten: in-car groene golf, waarschuwingen voor filevorming verderop enzovoort.

Meer info:
peter.goossens@vialis.nl

DVM-Exchange steeds vaker toegepast



DVM-Exchange is de standaard waarmee dynamisch-verkeersmanagementsystemen van verschillende fabrikanten gekoppeld kunnen worden. Vooral dankzij de upgrade eind vorig jaar naar versie 2.5 wordt de standaard steeds vaker toegepast. Belangrijk pre van 2.5 is dat ook objectstatussen kunnen worden uitgewisseld.

Met het toevoegen van deze mogelijkheid kunnen gekoppelde systemen de stand en status van de aangesloten wegwakantapparatuur aan elkaar doorgeven. Dat is belangrijk voor het uitvoeren van elkaars scenario's. Maar een voordeel is ook dat de status van de systemen bij de gekoppelde collega-wegbeheerder(s) op te vragen is, zoals het actuele beeld op de DRIP's en de toestand en programmeerkeuze van aangesloten VRI's en TDI's. Hierdoor ontstaat een 'common operational picture' van de DVM-maatregelen in een regio.

Horizontaal en verticaal koppelen

Naast deze horizontale toepassing, waarbij wegbeheerders met elkaar meekijken, kan DVM-Exchange 2.5 ook 'verticaal koppelen'. Deze verticale koppelingen zijn nodig voor een totaaloverzicht van meerdere DVM-subsystemen van verschillende leveranciers. Denk hierbij aan een VRI-centrale, een DRIP-server en een PRIS. Een overkoepelend netwerkmanagementsysteem kan hier 'bovenop' worden geplaatst om een totaaloverzicht te genereren van alle wegwakantapparatuur.

Landelijke toepassingen

Immiddels heeft DVM-Exchange ook buiten de Metropoolregio toepassingsmogelijkheden gevonden. Technolution rolt DVM-Exchange uit via zijn MobiMaestro-platform, dat onder andere is geïmplementeerd in de gemeenten Rotterdam, Deventer en Nijmegen. Deze wegbeheerders koppelen nu moeiteloos met applicaties van hun collega's in de regio.

Meer info: henk.den.breejen@technolution.eu Zie ook www.dvm-exchange.nl

Nieuwe in-car informatiediensten gepresenteerd



Voor het Beter Benutten-project ITS In-car Informatiediensten zijn vijf nieuwe reisinformatiediensten ontwikkeld. Ze bieden reizigers informatie die meer dan ooit actueel is en gericht op de persoonlijke voorkeur. De diensten zijn tijdens de afgelopen Intertraffic in maart 2014 gelanceerd.

In een zaal vol belangstellenden gaf autocoureur Tim Coronel met de woorden "Gentlemen, start your apps" het formele startschot. Want het opleveren van de diensten was voor de makers zeker geen einddoel: het gaat erom de verwachtingen waar te maken en onder andere zoveel mogelijk gebruikersaantallen te realiseren. Over een jaar is duidelijk welke reisinformatiedienst het beste heeft gescoord. De hoogte van de overheidsbijdrage is afhankelijk van de behaalde resultaten.

Prijsvraag

De reisinformatiediensten zijn via apps en websites beschikbaar en heten Go About, Filejeppen, Mobile Ninja, TimesUpp en VID. De nieuwe diensten komen voort uit een prijsvraag binnen het project ITS In-car Informatiediensten. Het achterliggende idee van dit project is dat beter geïnformeerde reizigers hun reis van deur tot deur steeds beter plannen en uitvoeren, en daarmee bijdragen aan een betere bereikbaarheid. Tien Beter Benutten-regio's en IenM werken daarbij samen: Maastricht, Brabant, Haaglanden, Rotterdam, Groningen-Assen, Zwolle-Kampen, Midden-Nederland, Twente en Leeuwarden, met Stadsregio Arnhem-Nijmegen als trekker. AT Osborne voert namens de betrokken overheden het project- en procesmanagement.

Meer info:

feggen@destadsregio.nl, jan-pieter.van.schaik@atosborne.nl
en ineke.meijer@atosborne.nl

Nieuw werkproces voor betere regionale verkeersinformatie

Royal HaskoningDHV heeft samen met de regiodesks en het Verkeerscentrum Nederland (VCNL) een landelijk uniform werkproces Regionale Verkeersmanagement Informatie (RVMI) opgesteld. Doel is de kwaliteit van regionale informatie te verbeteren.

"Auto in de sloot langs de N226 tussen Leersum en Amersfoort, de weg is in beide richtingen dicht. De stremming duurt naar verwachting tot 9:00 uur." Zo compleet en helder zou verkeersinformatie over een incident op een regionale weg idealiter zijn. In het kader van het Beter Benutten-project Data Verbeter Top 5 is een werkproces opgesteld om het aantal en de kwaliteit van meldingen over incidenten op het regionale wegennet te verbeteren.

Bewustwording

Het werkproces is geïmplementeerd door wegverkeersleiders tijdens hun diensten te coachen. Deze aanpak heeft gezorgd voor een toegenomen bewustwording bij de regiodesks van het belang van RVMI. Ook is gebleken dat goede RVMI nauw samenhangt met het operationele proces. Met andere woorden: daar waar de regiodesk een rol heeft bij de aansturing van regionale weginspecteurs en/of de uitvoering van incidentmanagement, is het verstrekken van RVMI vaak al vanzelfsprekend.

In 2014 zal een vervolg worden gegeven aan het verbeteren van de informatieketen RVMI door te focussen op drie aspecten: 1) meer en betere meldingen vanuit de politiemeldkamer, 2) korte en professionele communicatie met mensen op de weg en 3) het borgen van RVMI bij wegbeheerders door kennisuitwisseling en het maken van heldere werkafspraken.

Meer info:

geert.van.der.heijden@rhdhv.com
of johan.ravesloot@rws.nl

Nieuwe standaard voor parkeerdata



Met slimme apps die de weggebruiker naar een vrije parkeer ruimte leiden, kan het gebruikelijke zoekverkeer in de stad flink worden teruggedrongen. Voorwaarde is wel dat de statische en dynamische parkeerdata beschikbaar worden gemaakt voor serviceproviders. De werkgroep Open

Parkeerdata, met onder meer Technolution, heeft hiervoor de standaard SPDP ontwikkeld.

Het project Open Parkeerdata is een Beter Benutten-initiatief van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Een werkgroep met uitsluitend marktpartijen, variërend van ex-

ploitanten tot leveranciers van parkeerapparatuur, is aan de slag gegaan om een Nederlandse standaard op te stellen: SPDP. Deze standaard, op dit moment beschikbaar als versie 1.0, beschrijft niet alleen de betekenis en het formaat van de data-elementen, maar ook het protocol van uitwisseling. Primair gaat het om dynamische data, oftewel het actuele aantal nog beschikbare parkeerplaatsen. Optioneel kunnen statische gegevens van parkeervoorzieningen, zoals tarieven, worden toegevoegd.

Koppeling met DVM

Technolution is een actieve deelnemer geweest in deze werkgroep en is grondlegger van het protocol en het model voor de data-elementen. Op basis van de standaard SPDP breidt Technolution momenteel zijn verkeersmanagementplatform MobiMaestro uit met de module Open Parkeerdata. Hiermee ontsluiten en publiceren klanten gemakkelijk hun parkeerdata. Website- en app-bouwers kunnen deze data vervolgens gebruiken om reizigers te informeren.

Meer info:

henk.den.breejen@technolution.eu

Gemeente Tilburg plaatst DRIP's langs rijkswegen

In het programma Beter Benutten is het project Regelscenario's Tilburg-Centrum opgenomen. De regelscenario's richten zich op het verbeteren van de doorstroming naar het centrum van de stad: door verkeersdeelnemers tijdig te informeren over de reistijden via de afrit Centrum-West en Centrum-Oost ontstaat een betere spreiding van het verkeer. De gemeente Tilburg plaats hiervoor drie DRIP's langs de A58 en A65.

Het verkeer op de A58 en A65 wordt structureel geïnformeerd over de reistijd naar het centrum via de eerstvolgende afrit (normale route) en de reistijd via de daarop volgende

afrit (alternatieve route). In geval van ernstige hinder tonen de DRIP's sturende teksten. De gemeente plaatst de DRIP's zodanig dat het verkeer vanuit Breda, Eindhoven en Den Bosch bij calamiteiten ook over andere routes kan worden geleid. Ook is het in principe mogelijk de DRIP's in te zetten voor scenario's die de gemeente, provincie en Rijkswaterstaat gezamenlijk opstellen, zoals het 'Efteling-scenario'.

Uniek

Uniek aan het project is, dat de gemeente Tilburg de opdracht geeft om de DRIP's langs de snelwegen van het rijk te plaatsen. Het is ook de gemeente die de DRIP's in eerste instantie aanstuurt en niet de Verkeerscentrale Zuid-

Nederland van Rijkswaterstaat. Uiteraard gebeurt dit in goed overleg met Rijkswaterstaat. Het locatieonderzoek, het bestek en de aanbesteding worden verzorgd door de gemeente, met ondersteuning van DTV Consultants. De DRIP's worden aangesloten op de verkeersmanagementcentrale van de gemeente. Rijkswaterstaat kan te zijner tijd aansluiten via DVM-Exchange om regelscenario's te activeren en deactiveren. Tilburg en Rijkswaterstaat maken daarnaast afspraken over hoe de DRIP's te beheren. Onderhoudsactiviteiten moeten immers worden afgestemd met de wegbeheerder.

Meer info:

l.deckers@dtvconsultants.nl

Beter Benutten reduceert CO₂ met 70.000 ton per jaar

Goudappel Coffeng heeft voor het Ministerie van Infrastructuur & Milieu een instrumentarium ontwikkeld om de duurzaamheidseffecten van de maatregelen uit het programma Beter Benutten te berekenen. Uit deze analyse blijkt dat de bijna 300 maatregelen uit het eerste programma tot een CO₂-reductie leiden van ruim 70.000 ton per jaar.

Ook de reductie van NO_x en PM₁₀ is met behulp van het instrumentarium berekend. Voor NO_x gaat het om jaarlijks bijna 200 ton minder en voor PM₁₀ om ongeveer 12 ton per jaar. De Beter Benutten-maatregelen zorgen daarmee voor ongeveer 1% minder uitstoot CO₂, NO_x en PM₁₀ ten opzichte van de totale uitstoot door wegverkeer in de betrokken regio's.

Spitsmijden

De bijdrage aan de reductie verschilt per type maatregel. Voor elke maatregel is daarom een duurzaamheidsscore bepaald. Deze score houdt rekening met de vermindering in de uitstoot van CO₂, NO_x en PM₁₀ en de kosteneffectiviteit hiervan. Spitsmijden-projecten behalen de hoogste duurzaamheidsscore. Ook goederenvervoer en de verschillende werkgeversaanpakken scoren relatief goed.

De uitstootreductie is overigens vooral een 'positief neveneffect': de Beter Benutten-regio's hebben geen doelstellingen op het gebied van duurzaamheid gesteld.

Aanvullend onderzoek

Op dit moment doet Goudappel Coffeng aanvullend onderzoek naar de effecten op concrete luchtkwaliteitsknelpunten. De meeste winst valt naar verwachting te behalen op locaties waar de verkeersbijdrage in de totale concentratie hoog is.

Meer info:

moldekalter@goudappel.nl

florien.vander.windt@minienm.nl

en klaartje.arntzen@rws.nl

Provincie Utrecht kiest voor nieuw type VRI-koppeling

De provinciale weg tussen De Bilt en Utrecht wordt compleet gerenoveerd. De weg gaat van 2x2 naar 2x1 rijstroken en wordt voorzien van vijf nieuwe verkeersregelinstallaties. Een groene golf is vanwege de afstanden tussen de kruispunten en de verschillen in cyclustijd, vormgeving en belasting niet realiseerbaar. Daarom heeft Vialis een nieuwe vorm van intelligente koppeling geïmplementeerd: BRIK.



BRIK staat voor Bijzondere Realisaties Intelligente Koppelingen. Het systeem koppelt de verschillende kruispunten die met elkaar moeten communiceren. De VRI's geven elkaar op basis van koplusmetingen door hoeveel verkeer eraan komt en wat de snelheid is. De ontvangende VRI kan zo bepalen of er een groep voertuigen is die als een 'peloton' kan worden gezien. Dit peloton bestaat altijd uit een maximaal aantal voertuigen op basis waarvan de groentijd wordt bepaald. Bij elke kruispunt wordt opnieuw bekeken of er pelotons waargenomen kunnen worden. Op basis van het aantal voertuigen in het peloton bepalen de VRI's welke prioriteit het peloton krijgt. Hierbij zijn verschillende prioriteitsniveaus mogelijk.

Merk op dat met BRIK bij elk kruispunt opnieuw bekeken wordt of er pelotons zijn. Het voordeel van deze methodiek is dat er alleen gekoppeld wordt bij compacte pelotons en dat pelotondiffusie niet zorgt voor verlies bij de ontvangende verkeersregelingen.

Resultaten

De gehele streng op de provinciale weg tussen De Bilt en Utrecht is in het model VISSIM geconfigureerd en alle varianten voor de koppelingen en regelingen zijn vergeleken. Uit de studie blijkt dat BRIK-koppelvarianten beter scoren dan een standaard voertuigafhankelijke regeling. Het aantal stops, maar ook de verliestijd, neemt voor bijna alle voertuigen in het netwerk zeer sterk af. Dit gaat alleen ten koste van de wachttijd voor de voertuigen die de provinciale weg oversteken.

Gezien de duidelijke hoofdstroom op de provinciale weg is de intelligente koppeling met maximale ingreep de gewenste keuze. Het totaal aantal voertuigverliesuren op de streng neemt bij deze variant in de verwachte belasting met 50% af.

Meer info: zeger.schavemaker@vialis.nl

Royal HaskoningDHV ontwikkelt nieuwe ITS-strategie voor Johannesburg

De Johannesburg Road Agency (JRA) heeft Royal HaskoningDHV gevraagd haar ITS-strategie uit 2006 te actualiseren. Aanleiding zijn de ontwikkelingen op het gebied van in-car, die ook in Zuid-Afrika snel gaan.

JRA is zeer geïnteresseerd in de wijze waarop we in Nederland de in-car ontwikkelingen proberen in te passen in verkeersmanagement. Ook zijn ze gecharmeerd van de pilot-projecten op het gebied van coöperatieve systemen die in Nederland worden uitgevoerd. Eind juni zal een Zuid-Afrikaanse delegatie dan ook een werkbezoek brengen aan Nederlandse in-car projecten als DITCM en de Praktijkproef Amsterdam. Verder zal de groep een aantal grote steden aandoen om te zien en horen hoe we in Nederland met operationeel verkeersmanagement en VRI-beheer omgaan.



De ITS-teams Royal HaskoningDHV in Zuid-Afrika en Nederland werken gezamenlijk aan de nieuwe ITS-strategie. Die zal naar verwachting in september worden opgeleverd. Aansluitend wordt een implementatieplan opgesteld.

Meer info:

pieter.prins@rhdhv.com
en louis.potgieter@rhdhv.com

Gebruik 'eigen' verkeersmodel en OViN-data scherpt Beter Benutten-analyses aan

Regio's die deelnemen in het programma Beter Benutten dienen hun plan van aanpak goed te onderbouwen. Haaglanden, Maastricht, Arnhem-Nijmegen, Rotterdam en Midden-Nederland hebben Goudappel Coffeng daarom gevraagd een verkeerskundige analyse uit te voeren: de CROW-mobiliteitsscan gekoppeld aan lokale en/of regionale verkeersmodellen. Die link met de eigen verkeersmodellen maakt de analyses veel scherper en beter herkenbaar, zo is de ervaring. Voor regio Arnhem-Nijmegen is Goudappel echter nog een stapje grondiger te werk gegaan. Het adviesbureau heeft de meest vertraagde ritten naar de economische kerngebieden in de regio beschouwd, maar heeft daarnaast de beschikbare netwerken per modaliteit geanalyseerd en een doelgroepenanalyse uitgevoerd op basis van gegevens uit OViN, het Onderzoek Verplaatsingen in Nederland. De doelgroepenanalyse biedt aangrijpingspunten voor de gedragsanalyse, die binnen Beter Benutten ook vereist is. Goudappel Coffeng heeft de OViN-data voor heel Nederland specifiek voor de gedragsanalyse bewerkt. De toegepaste aanpak is daarmee één-op-één in te zetten voor andere regio's en gemeenten en per direct beschikbaar.

Meer info: amulders@goudappel.nl

Wegwerkmeldingen door sms extra actueel

Het meldsysteem voor wegwerkzaamheden Wegwerkmeldingen.nl is uitgebreid met een sms-service. Daarmee kunnen aannemers vanaf de werklocatie hun eventuele wegafsluiting activeren of juist gereed melden. Dit betekent een grote kwaliteitsslag in de actualiteit van de data die beschikbaar zijn in de databank van NDW. De service wordt momenteel uitgerold.

Meer info:

wegwerkmeldingen@goudappel.nl

's-Hertogenbosch krijgt een integrale regelstrategie

Verkeersmanagementbeleid in gemeenten draait vooral om verkeerslichten. Toch gebeurt het nog vaak dat gemeenten zowel een VRI-nota als een DVM-nota schrijven. 's-Hertogenbosch wil dat anders doen en presenteert binnenkort zijn eerste integraal uitgewerkte regelstrategie voor fiets, openbaar vervoer, auto en voetgangers.

Het is de eerste keer dat een gemeente in Nederland voor zo'n geïntegreerde aanpak kiest. Daarom zal 's-Hertogenbosch het beleid de komende jaren regelmatig evalueren en waar nodig bijstellen. De gemeente zal hiertoe voort-

durend de verkeerskundige prestaties van haar verkeerslichtenregelingen en de reistijden op verschillende routes meten en die afzetten tegen de beleidsdoelstellingen. Op die manier ontstaat na verloop van tijd een complete en actuele integrale regelstrategie die steeds beter past bij de ambities van 's-Hertogenbosch. Onderdeel van de aanpak is verder een communicatiestrategie voor het verstrekken van gastvrije bereikbaarheidsinformatie aan bezoekers en bewoners.

Nuchter

's-Hertogenbosch kiest voor een nuchtere aanpak van de uitvoering. Elke nieuwe maatregel

wordt eerst uitgeprobeerd en pas na positieve evaluatie opgeschaald. Daarbij wordt ook gekeken naar de kosten en de baten van maatregelen. Om kosten te besparen zal 's-Hertogenbosch eerder kiezen voor *off the shelf*-producten dan (duur) maatwerk. Als maatregelen onvoldoende effect blijken te hebben, zullen alternatieven gezocht worden om toch de ambitie te halen.

De integrale regelstrategie is een coproductie van de gemeente 's-Hertogenbosch, Vialis en Royal HaskoningDHV.

Meer info:

suzanne.van.lieshout@rhdhv.com

heidi.kempers@vialis.nl

a.zwegers@s-hertogenbosch.nl

e.greweldinger@s-hertogenbosch.nl

Filejappen: Multimodaal realtime reisadvies

Onder de vlag van het Beter Benutten-programma ITS In-car Informatiediensten is eind maart 2014 Filejappen gelanceerd. De app biedt de gebruiker een actueel en multimodaal reisadvies, zowel pre-trip als on-trip.



Waar bij de meeste routeadviezen alleen de auto wordt meegenomen, is Filejappen multimodaal. Ook het OV, de fiets of een combinatie daarvan worden in het advies betrokken. De optimale route kan vooraf (pre-trip) worden gepland, maar tijdens de rit zal Filejappen het advies geregeldijken en wanneer nodig aanpassen.

Een voorbeeld: een reiziger is onderweg van Harderwijk naar Utrecht. Pre-trip is er geen vertraging en de snelste route is per auto. Een kwartier na vertrek gebeurt er echter een ongeluk bij Zeist. Filejappen zal dan adviseren om te parkeren bij een P+R-locatie in Amersfoort – waarbij de app eerst checkt of er wel plek beschikbaar is – en vanaf daar de trein te nemen. Zo komt de reiziger alsnog op tijd op zijn bestemming.

Meer info: jan.bosma@technolution.eu

Zie ook www.filejappen.nl

Midden-Nederland voert bereikbaarheidsanalyse uit

Als voorbereiding op het bepalen van de maatregelen voor Beter Benutten 2 heeft regio Midden-Nederland een bereikbaarheidsanalyse laten uitvoeren. Grontmij heeft de regio hierbij ondersteund.

De ambitie zoals uitgesproken in de bereikbaarheidsverklaring is om 'de reistijd tussen de grootste knelpunten met minimaal 10% te verbeteren'. Dit betekent dat de reistijd van 3.900 zwaar vertraagde ritten per dag substantieel en meetbaar verbeterd moet worden. Extra aandacht hierbij krijgen de zogenoemde economische kerngebieden. De regio heeft er in totaal acht geselecteerd; de bereikbaarheid van deze gebieden wordt cruciaal geacht.

Bij het opstellen van de bereikbaarheidsanalyse is uitvoerig gebruik gemaakt van het regionale verkeersmodel VRU 3.1. Met dit model is voor 2015/16 vastgesteld wat de verdeling over vertragsklassen en over motieven (woon-werk, recreatie enzovoort) is, en welke relaties relatief goed en relatief slecht scoren. De bereikbaarheid van de verschillende kerngebieden varieert overigens sterk: de mate waarin de gebieden verkeer genereren en aantrekken verschilt, maar ook de bereikbaarheidskwaliteit per naderingsrichting. Methodisch is in dit project ervaring opgedaan met reistijdanalyses over grotere afstanden op basis van een lokaal model. De resultaten waren input voor een sessie over gedragsanalyse, die medio juni is gehouden.

Meer info:

bert.vanvelzen@grontmij.nl

derk.dohle@provincie-utrecht.nl

eric.van.dijk@provincie-utrecht.nl

'Rij op Tijd Westerlee' bouwt voort op 'Eitje van Utrecht'



Op 12 mei 2014 is 'Rij op Tijd Westerlee' gelanceerd. Dit is een reistijdtool voor weggebruikers in regio Westerlee, Zuid-Holland, waar de komende tijd veel aan de weg wordt gewerkt. Deze pilot bouwt voort op het eerder succesvolle 'Eitje van Utrecht' van Goudappel en Technolution. Opdrachtgever van de Rij op Tijd-tool zijn de Provincie Zuid-Holland, Stadsgewest Haaglanden en de gemeente Westland.

De (mobiele) website RijopTijd.nl laat voor verschillende trajecten rondom Westerlee de reistijd, inclusief vertragingstijd, zien. Het is daarmee een praktisch hulpmiddel voor de weggebruiker om te bepalen wat de beste route is.

De getoonde tijden zijn actueel. Zodra er iets op de weg verandert, wijzigt ook direct de vertragingstijd. Handig is ook dat de weggebruiker zich (gratis) kan laten 'alerteren' via e-mail of sms bij grote vertraging op zijn voorgenomen traject. Het is mogelijk om tot een uur vooruit te kijken.

Meer info:
rgaljaard@goudappel.nl

Nieuwe netwerkvisie voor Groningen Bereikbaar



Het samenwerkingsverband Groningen Bereikbaar heeft Arane Adviseurs gevraagd om de regio te begeleiden en ondersteunen bij het opstellen van een netwerkvisie voor verkeersmanagement. De bestaande netwerkvisie dateert alweer uit 2006 en was incompleet. Met het oog op de vele werkzaamheden die gepland staan, waaronder de aanpak van de A7 Ring Zuid, was het dan ook hoog tijd om alle strategische en tactische uitgangspunten op het gebied van verkeersmanagement in een nieuwe, geüpdatete netwerkvisie te bundelen.

Arane Adviseurs heeft in mei 2014 samen met de wegbeheerders van Groningen Bereikbaar hard gewerkt om de netwerkvisie op te stellen. In de rapportage zijn behalve de producten van de netwerkvisie zelf (regelstrategie, prioriteitenkaart etc.) ook een aantal vervolgstappen opgenomen om de implementatie van de netwerkvisie in de praktijk gemakkelijker te maken. Het gaat bijvoorbeeld om een aanpak voor operationeel regelen, een concretisering van het referentiekader en een detailanalyse van verwachte knelpunten.

De nieuwe netwerkvisie zal de basis vormen van de regelscenario's die tijdens de werkzaamheden aan de Ring Zuid worden ingezet. Groningen Bereikbaar zal de netwerkvisie ook gebruiken voor het verkeerskundige beheer van de verschillende verkeersmanagementsystemen.

Meer info:
koen.adams@arane.nl
m.elting@groningenbereikbaar.nl

Zie ook www.groningenbereikbaar.nl



Samen slim groeien. Dé ambitie van Vialis.

Alleen in nauwe samenwerking kan onze openbare ruimte slim groeien.
Daarom gaan we graag met u in gesprek over duurzame, toekomstgerichte mobiliteit
en over oplossingen voor **de weg, het water en het spoor**.

Want samen komen we verder.

Vialis bv | info@vialis.nl | www.vialis.nl