



# DOORSTROOM

● Laurens Schrijnen (Verkeersonderneming)

Betere spreiding  
havenverkeer

## “Schouder eronder”

---



● CARRIÈRE  
langs de A2

● SCHERPER  
aanbesteden

● POTENTIEEL  
VRI's benutten

# Inhoud



## Uit de schoolbanken

Hoe aantrekkelijk is de verkeersindustrie voor jonge, ambitieuze professionals? Traffic Engineer Eelke van Dun (26) is intensief betrokken bij de verbreding van de A2 bij knooppunt Everdingen. "De afwisseling maakt het werken in deze branche zo boeiend."

## Barrières slechten

Half juli ging in de regio Rotterdam-Rijnmond De Verkeersonderneming van start: een zelfstandige onderneming die de steeds verder dichtslubbende regio en de haven weer bereikbaar moet maken én houden.

## Beter samenspel

Beprijzing biedt de Nederlandse mobiliteit weer perspectief. Maar voor duurzame oplossingen is vooral een beter samenspel tussen markt en overheid cruciaal, stelt het ASTRIN-bestuur in een gezamenlijk opiniestuk.

## 14 DVM maakt het verschil

De Europese normen voor luchtkwaliteit worden regelmatig overschreden. Inmiddels is luchtkwaliteit steeds vaker de directe aanleiding voor maatregelen op het gebied van dynamisch verkeersmanagement.

## Verder in dit nummer

- 5 Samenwerking ASTRIN en SMI/UNETO-VNI
- 11 Draadloos verkeer detecteren
- 11 ViTrac trotseert de elementen
- 11 ASTRIN verwelkomt leverancier testsoftware
- 12 Optimale benutting VRI's met IVERA-protocol

## Colofon

Doorstroom is een uitgave van ASTRIN, Association of Traffic Industries in the Netherlands, en bestemd voor iedereen die zich binnen de overheid of in het bedrijfsleven professioneel bezighoudt met het mobiliteitsvraagstuk.

### ASTRIN

Postbus 190  
2700 AD Zoetermeer  
t (079) 353 12 44  
f (079) 353 13 65  
e astrin@fme.nl  
i www.astrin.nl

### Redactiecommissie

Raoul van der Struijk, Carolijn Caderius van Veen, Margreet Heerspink, Jannet Schipper, Mirjam Visser, Eric Feiter, Joost Kuijten, Willem van Leusden, Martin de Vries, Martijn Verkade, Hans van Pagée

### Concept en realisatie

Communicatie & Onderneming B.V., bureau voor interne en externe communicatie, Bavel (Breda)

### Fotografie

Kees Bennema, Vialis, Peek Traffic, Hollandse Hoogte: Ton Poortvliet, Flip Franssen, Tineke Dijkstra

### Abonnement

Wilt u in aanmerking komen voor kosteloze toezending van Doorstroom, stuur dan uw business card naar:  
ASTRIN  
Postbus 190  
2700 AD Zoetermeer



Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ASTRIN. Deze uitgave is informatief van aard en aan de inhoud ervan kunnen geen rechten worden ontleend. ASTRIN is een FME-CWM branche.




# Uit de schoolbanken

*Hoe aantrekkelijk is de verkeersindustrie voor jonge, ambitieuze professionals?*

*De nieuwe rubriek 'Uit de schoolbanken' gaat op zoek naar antwoorden.*

Ervaring opdoen in de breedte

# Megaproject met vele gezichten

Over 212,6 kilometer tussen Amsterdam en Maastricht strekt hij zich uit: de A2. Een van de belangrijkste verkeersaders van het land, én een die in vervaarlijk tempo dichtslibt. Bij Everdingen wordt de snelweg daarom twee keer zo breed – met alle civiele én elektrotechnische aanpassingen van dien. Traffic Engineer Eelke van Dun is intensief betrokken bij het megaproject. 

In de eerste helft van dit jaar steeg de filedruk (de lengte van de files maal de duur) op werkdagen met zes procent, zo maakte de ANWB begin juli bekend. Het grootste verkeersknelpunt van Nederland: de A2 tussen Nieuwegein en Kerkdriel. Al jaren scoort dit stuk snelweg hoog op de ranglijst van drukste trajecten. Medio jaren negentig besluit het kabinet daarom al om de snelweg te verbreden: van 2x2 naar 2x3 rijstroken (plus een vluchtstrook), vanaf knooppunt Everdingen tot en met knooppunt Deil. De toenemende filedruk noopt op termijn zelfs tot een verdubbeling van de oorspronkelijke wegcapaciteit. Ook met die toekomstige uitbreiding naar 2x4 rijstroken (plus vluchtstrook) moet nu al rekening worden gehouden.

### Openbare verlichting

De verbreding van de A2 is een project dat zijn weerga niet kent: niet alleen wordt er extra asfalt aangelegd, ook zaken als viaducten, verlichting en verkeerssignalering zullen aangepast moeten worden. ASTRIN-lid Van den Berg Infrastructures is daarbij betrokken, en Traffic Engineer Eelke van Dun (26) is een van de specialisten die het bedrijf daarbij inzet. "Het traject waar het om gaat is in totaal zo'n zeven kilometer lang. Met de verbreding van dit stuk snelweg gaat uiteraard ook



## "De afwisseling maakt deze branche boeiend"

de openbare verlichting op de schop. De Europese normen voor wegverlichting spelen daarbij een belangrijke rol: volgens die normen moet worden bepaald waar er hoeveel licht moet worden geïnstalleerd. Daarbij speelt een groot aantal criteria mee, zoals de mix van weggebruikers, de wegbreedte en de snelheidsremmende voorzieningen. Op basis van een grondige analyse rolt er een bepaalde verlichtingsklasse uit. Aan de hand daarvan heb ik voor het nieuwe stuk snelweg en onderliggende wegennet de optimale afstand berekend tussen de lichtmasten onderling, hun ideale hoogte, en het vermogen dat de lamp dient te hebben. Vervolgens heb ik berekend welke kabeldoorsnede nodig is om de lichtmasten te voeden, rekening houdend met de specifieke normen en eisen die hierbij gelden."

### Verkeerssignalering

Openbare verlichting is niet het enige elektrotechnische domein waarmee Van Dun zich binnen dit project bezighoudt. "Ook de verkeerssignalering wordt uiteraard aan de nieuwe situatie aangepast. Voor de locatie van de verschillende vormen van bewegwijzering en de bijbehorende detectielussen bestaan ook weer allerlei criteria, zoals de minimale en maximale afstand tussen twee locaties. Tegelijkertijd zijn bepaalde locaties voor signalering bindend én moet je ook nog rekening houden met de plaatsing van de detectielussen. Al die factoren leiden tot vaak ingewikkelde berekeningen en zoekwerk. Wel interessant: werden locaties vroeger met een ouderwets meetwiel bepaald, tegenwoordig zetten we de locaties van masten en portalen

uit met behulp van gps. Dat is niet alleen een stuk gemakkelijker, je weet ook zeker dat je de exacte locatie te pakken hebt. Zo beperk je faalkosten." Daarnaast omvat het project nog een toeritdoseringsinstallatie en twee gladheidsmeldsystemen en wordt de huidige DRIP over de A2 verplaatst. "Ook voor deze installaties maak ik de benodigde berekeningen en zorg ik dat er aan de eisen van de opdrachtgever wordt voldaan."

### Doorgroeien

Het is juist die afwisseling die het werken in de verkeersbranche – en aan dit project in het bijzonder – zo boeiend maakt, stelt Van Dun. "Verschillende typen elektrotechnische installaties komen erin terug, elk weer met hun eigen specifieke kenmerken. Verder krijg je bij een project als dit als vanzelf met andere disciplines te maken. Zo zul je moeten overleggen met de civiele aannemer over hoe aanpassingen aan de bouwkundige kunstwerken doorwerken in de bekabeling. Dat uitzoeken en afstemmen spreekt me – naast de technische aspecten – zeker aan. Uiteindelijk zou ik wel meer de kant van dit soort projectmanagement op willen gaan. Maar mijn voorname ambitie voor de kortere termijn is toch vooral om uit te groeien tot een ervaren engineer. Met de kennis en ervaring die ik in dit soort grote projecten opdoe, gaat dat zeker lukken." 🍷



## Paspoort

Naam:	Eelke van Dun
Leeftijd:	26
Functie:	Traffic Engineer
Bedrijf:	Van den Berg Infrastructures
Opleiding:	HBO Elektrotechniek (afstudeerrichting Telematica)
Gespecialiseerd in:	openbare verlichting, verkeerssignalering, DRIP, GMS, TDI
Ambitie:	doorgroeien tot een ervaren engineer; projecten managen



Voorzitters Aad Fonteine (SMI, rechts) en Bart Monster (ASTRIN) bezegelen de samenwerking.

ASTRIN en SMI/UNETO-VNI slaan handen ineen

# Scherper en alerter in de aanbesteding

De markt krijgt van de overheid meer ruimte om in aanbestedingsprocedures te scoren op innovatief vermogen en expertise. Een prima ontwikkeling, vindt ASTRIN, maar het maakt professionalisering van de aanbestedingspraktijk nóg belangrijker. Reden voor een samenwerkingsverband met de Stichting Marktwerking Installatietechniek (SMI).

**D**e materie ligt Hans van Pagée, directeur van ASTRIN, na aan het hart. “De verkeersindustrie verkrijgt bijna alle opdrachten via openbare aanbestedingen. Innovatieve aanbestedingsmethoden juichen we toe. Maar er is wél een professionaliseringsslag nodig.” Pieter van den Eijnden van SMI – gelieerd aan UNETO-VNI - beaamt dat. “Aan beide kanten, overigens. Wij proberen via opleidingen onze leden scherper en alerter te maken. En als een marktpartij ongeregelheden meldt, trekken we daarover aan de bel. Vanuit een neutrale positie: het belangrijkste vinden we dat de aanbestedende partij bij een volgende aanbesteding profijt van ons advies heeft.”

## Betere communicatie

Als voornaamste knelpunt in de huidige aanbestedingspraktijk noemt Van Pagée “onredelijke bestekseisen”. Van den Eijnden herkent dit: “Aanbestedingen zijn vaak onvoldoende op de dagelijkse praktijk binnen de markt afgestemd. Maar daar kun je iets aan doen: met betere onderlinge

communicatie, bijvoorbeeld via consultatierondes. Daarnaast hebben aanbestedende partijen de neiging te veel risico's bij de markt te willen neerleggen. Risico's die je maar beperkt in de hand hebt, kun je als aannemer slecht verzekeren. Dat vertaalt zich in nodeloze prijsverhogingen.” Van Pagée wijst erop dat ook de Commissie Ruding hiervoor waarschuwt. “In het advies van de commissie staat dat risico's gedragen moeten worden door de partij die ze het beste kan beheersen.”

## Krachten bundelen

Deze problematiek is uiteraard niet voorbehouden aan de verkeersindustrie. “Ik denk dat alle brancheorganisaties met leden die voor de overheid werken, dit beeld herkennen”, zegt Van Pagée. “Het liefst zien we dat al deze organisaties hun krachten bundelen. Daarom zijn we zo blij met de samenwerking met SMI en UNETO-VNI.” Van den Eijnden: “En hoe meer partijen wij achter ons hebben staan, hoe waardevoller SMI als gesprekspartner voor de overheid is bij het verbeteren van de aanbestedingspraktijk.”

# Mobiliteit vraagt om beter samenspel markt en overheid

Met ambitieuze maar hoogst noodzakelijke plannen voor kilometerbeprijzing heeft minister Eurlings de mobiliteit in Nederland weer perspectief geboden. Maar beprijzing alleen is niet genoeg, stelt het ASTRIN-bestuur. 🌐



**D**ecennia lang al groeit de mobiliteit harder dan de capaciteit van het Nederlandse wegennet. Nederland schreeuwt om grote investeringen in weg en spoor, en heeft na jarenlange discussies consensus bereikt over de noodzaak van een vorm van beprijzing. De noodzaak van bouwen en beter benutten blijft echter onverminderd groot. Willen de drie B's de komende jaren optimaal tot hun recht komen, dan moeten overheid en markt vier belangrijke randvoorwaarden scheppen.

### Meer inzetten op technologie

Het effect van technologisch georiënteerde maatregelen als variabele maximumsnelheden, toeritdosering en dynamische route-informatie via DRIP's is onmiskenbaar. Dergelijke maatregelen rukken ook steeds meer op in lokale netwerken. In combinatie met geavanceerde verkeerskundige modellen en geautomatiseerde verkeerscentrales, wordt het steeds eenvoudiger om de effecten van maatregelen op netwerkniveau in te schatten. Technologische innovatie, en dan met name in de vorm van ICT-toepassingen, is dan ook de sleutel tot netwerkoptimalisatie. Zeker



## “Doorbraak in netwerk-optimalisatie”

.....

met de komst van de Nationale Databank voor Wegverkeergegevens (NDW). De schat aan actuele informatie die daarmee beschikbaar komt, zeker als er vanaf 2012 ook ov-gegevens in verwerkt worden (het NDW-OV), gaat voor een enorme doorbraak zorgen. Vooral in combinatie met in-carsystemen: weggebruikers kunnen dan via navigatiesysteem of PDA op elk moment een exact, op maat gesneden reisadvies krijgen, inclusief overstapmogelijkheden tussen vervoersmodaliteiten. Daarmee wordt de rol van de markt nóg essentiëler. ASTRIN voorziet dat beleidsontwikkeling te zijner tijd wordt ingehaald door innovatieve toepassingen van marktpartijen.

### Sterkere beïnvloeding van de mobiliteitsvraag

Projecten zoals spitsmijden en beprijzing gaan de komende jaren het Nederlandse verkeerslandschap onherkenbaar veranderen. Stap voor stap zullen vooral automobilisten zich gaan realiseren dat beschikbaarheid van infrastructuur een prijs heeft. En vooral dat de gebruiker zelf de verantwoordelijkheid heeft om afwegingen en keuzes te maken en de consequenties daarvan te aanvaarden. De plannen van minister Eurlings zijn ambitieus maar hoogst noodzakelijk. De aanpak is realistisch: de minister ziet de risico's en neemt maatregelen om deze te beheersen. Vanuit technisch perspectief is het bedrijfsleven ook klaar voor invoering. Het tijdpad is haalbaar, mits fundamentele keuzes in een vroeg stadium

genomen worden en specificaties tijdig worden bevroren. Niets vormt een groter risico dan 'floating specs'. Wel is het zaak dat er voldoende aandacht blijft voor flankerende maatregelen, zoals spitsmijden. Bij het invoeren van een spitstarief zullen automobilisten zeker ontwijkgedrag vertonen. Het is zaak dat er modellen worden ontwikkeld die dit tijdig kunnen signaleren en er met dynamische maatregelen op kunnen inspelen.

### Nauwere bestuurlijke samenwerking

Dat de historisch gegroeide scheiding van bevoegdheden tussen lokale, regionale en landelijke wegbeheerders een snelle besluitvorming in de weg staat, wordt alom erkend. Dat geldt niet alleen voor het realiseren van nieuwe infrastructuur, maar zeker ook voor het dagelijkse, operationele verkeersmanagement. De Raad voor Verkeer en Waterstaat bepleitte eind vorig jaar een Nationale Wegenautoriteit, met als tussenstap Regionale Wegenautoriteiten. Her en der zijn inmiddels al regionale initiatieven voor netwerkmanagement op gang gekomen, zoals De Verkeersonderneming in Rotterdam. Dergelijke ontwikkelingen zijn bemoedigend: ze tekenen de groeiende bereidheid om over de grenzen van het eigen beheersgebied heen te kijken. Cruciaal is vooral dat alle regionale overheidsinstanties dit proces blijven steunen en dat de rijksoverheid deze ontwikkeling op alle mogelijke manieren stimuleert en faciliteert. Het rendement van regionale samenwerking is immers op nationaal niveau voelbaar.

### Productievere relatie tussen overheid en markt

Vertrouwen, reputatie, gezond verstand en een helder contract zijn de basisingrediënten voor een vruchtbare samenwerking. Bij opdrachten die de overheid in de markt zet, raken deze ingrediënten vaak onder gesneeuwd door (heel veel) regels. Dat zorgt vaak voor een verkrampte verhouding tussen marktpartijen. De verhouding tussen overheid en markt wordt verder onder druk gezet doordat bestekken soms van een onredelijke risicoverdeling uitgaan en onbeheersbare risico's bij de markt neerleggen. Ook betalingscondities en de eenduidigheid van bestekken laten te wensen over. Een nieuwe aanbestedingswet is deze zomer in de Eerste Kamer gestrand, al moet gezegd worden dat deze wet maar een beperkte invloed zou hebben op de dagelijkse praktijk. De voorbeeldfunctie die de overheid zou moeten hebben, conform het EZ-programma Launching Customer, komt al met al slecht uit de verf. Rijkswaterstaat is inmiddels aan enkele zorgen van bedrijven tegemoetgekomen, door de voorheen ongelimiteerde boeteclausules en aansprakelijkheden te beperken. Maar er blijft ruimte voor verbetering. Een ASTRIN-werkgroep heeft de bestaande knelpunten geïnventariseerd en doet binnenkort verbetervoorstellen. Deze zijn niet alleen in het belang van de industrie, maar ook in dat van aanbestedende diensten. Willen we het mobiliteitsvraagstuk succesvol aanpakken, dan is een optimaal samenspel tussen een transparante overheid en een gezonde, innovatieve bedrijfstak essentieel. ●

*Het bestuur van ASTRIN bestaat uit Bart van Eijk (Tec Traffic), Peter Peddemors (Peek Traffic), Bart Monster (Vialis Infratechniek), Raoul van der Struijk (Erdi), Alex Heimans (VTN) en Marco Jungbeker (Siemens Nederland).*



Laurens Schrijnen: "Elkaars competenties zo goed mogelijk benutten."

Eerste 'verkeersautoriteit' van Nederland gestart in Rotterdam-Rijnmond

# “De Verkeersonderneming slecht barrières”

Half juli ging in de regio Rotterdam De Verkeersonderneming van start: een zelfstandige onderneming die fungeert als aanjager en centraal aanspreekpunt op het gebied van mobiliteitsmanagement en dynamisch verkeersmanagement. Het doel van deze eerste 'verkeersautoriteit' van Nederland: de dichtslibbende regio en haven weer bereikbaar maken en houden. 🌐



**H**et is druk in de regio Rotterdam-Rijnmond. En het wordt nóg drukker, vertelt Laurens Schrijnen, directeur van de kersverse Verkeersonderneming in die regio. "Vooral in het havengebied. De filezwaarte op de A15 – de belangrijkste aanvoerlijn – neemt al jaren toe en het gebied slijt langzaam maar zeker dicht. Op 1 september ging bovendien de aanleg van de Tweede Maasvlakte van start. Dat levert al tijdens de bouwfase extra verkeer op, en al helemaal als volgens planning in 2013 de exploitatiefase aanbreekt. Verder zijn momenteel zo'n acht- tot negenduizend bouwvakkers op de Eerste Maasvlakte bezig met de bouw van een kolencentrale. En ten slotte gaat de A15 ook nog eens op de schop."

### Mobiliteitsmanagement

Wat Schrijnen maar zeggen wil: er móét iets gebeuren om het gebied niet helemaal te laten vastlopen. "Het Havenbedrijf nam daarom vorig jaar het voortouw om, samen met de wegbeheerders in het gebied, een centrale 'bereikbaarheidsonderneming' in het leven te roepen.

Naast het Havenbedrijf zijn hierin Rijks-waterstaat Zuid-Holland, de gemeente en de stadsregio Rotterdam vertegenwoordigd." Mobiliteitsmanagement is een van de gebieden waarop De Verkeersonderneming zich actief gaat richten, vertelt Schrijnen. "De centrale



## "Informatie gedifferentieerd aanbieden"

vraag daarbij is of elke weggebruiker wel per se op een bepaald tijdstip op de weg moet zijn. In de spits zorgt onevenredig veel vracht- en containerverkeer voor enorm veel oponthoud. In de avondspits gooit ook het sociaal-recreatieve verkeer roet in het eten: van alle automobilisten op dat moment blijkt een kwart zonder specifieke tijdsgebonden reden in de auto te zitten.

Dat zijn dus mensen die ook op een ander tijdstip gebruik kunnen maken van de weg. We zoeken naar mogelijkheden om het verkeer beter te spreiden en de lusten en lasten beter te verdelen." Een voorbeeld is het 'slotsysteem' dat nu al door sommige terminals wordt toegepast, illustreert Schrijnen. "Containers moeten tussen bepaalde tijden worden afgeleverd, op straffe van een geldboete. Vervoerders zijn daar gevoelig voor, zo stimuleer je ze om hun vrachtwagens tijdens daluren de weg op te sturen."

### Handhaving

Daarnaast zet De Verkeersonderneming in op handhaving, vervolgt Schrijnen. "Als iedereen zich aan de spelregels houdt op het gebied van snelheid en belading, gaat alles een stuk soepeler. Zo rijdt te zwaar beladen vrachtverkeer het asfalt kapot, met als gevolg dat het wegdek veel sneller dan gebruikelijk vernieuwd moet worden. Te hoge vrachtwagens zorgen voor enorm veel oponthoud bij de Botlek-tunnel, elke dag weer. Allemaal zaken waarop we streng gaan toezien." Ook moet er meer



aandacht komen voor alternatieve routes bij werkzaamheden, files en calamiteiten, bepleit Schrijnen. “En dan zoveel mogelijk met behulp van in-car-systemen. Dat biedt namelijk de mogelijkheid om informatie gedifferentieerd aan te bieden – zodat niet iederéén die alternatieve route gaat nemen.”

### Naar netwerkcentrales

De Verkeersonderneming in Rotterdam-Rijnmond is binnen Nederland de eerste in zijn soort. De oprichting ervan borduurt voort op het advies ‘Van wegbeheer naar netwerkbeheer’, dat de Raad voor Verkeer en Waterstaat eind 2007 uitbracht. De Raad bepleit daarin de instelling van een Nationale Wegen Autoriteit, die het hoofdnet van rijkswegen, de belangrijkste provinciale wegen en gemeentelijke aan- en afvoerwegen gaat aansturen. De Rotterdamse aanpak is inderdaad een eerste stap in die richting, beaamt Schrijnen. “We willen vooral snel resultaten boeken: geen eindeloze juridische haarkloverij, maar samen de schouders eronder zetten en elkaars

competenties zo goed mogelijk benutten. In de omgeving van Frankfurt, waar een soortgelijke verkeersonderneming is opgezet, is deze werkwijze erg effectief gebleken.” Cruciale randvoorwaarde voor een succesvolle samenwerking is volgens Schrijnen dat de huidige verkeerscentrales langzaam maar zeker gaan fungeren als netwerkcentrales. “Je ziet het ook aan de problemen op de A73 bij Roermond: het blijkt erg lastig om tientallen systemen van



“Er móét iets gebeuren”

één wegbeheerder aan elkaar te koppelen. Wij willen nu de VRI's van verschillende wegbeheerders met elkaar laten communiceren. Wij zitten dus met smart te wachten op een oplossing die

dat soort aansluitingen binnen handbereik brengt. Voor de verkeersindustrie ligt daar uiteraard een flinke uitdaging.”

### Draagvlak

Echte mandaten heeft De Verkeersonderneming (nog) niet, erkent Schrijnen. “De neuzen staan echter allemaal dezelfde kant op. Het besef dat er iets moet gebeuren is bij alle betrokken partijen aanwezig.”

Een Raad van Advies staat De Verkeersonderneming in haar taken bij. Daarin zijn de havenondernemers, vervoerdersorganisatie EVO, Transport en Logistiek Nederland, de Kamer van Koophandel en de gemeente Spijkenisse (namens alle gemeenten in de regio) vertegenwoordigd. “Partijen die echt constructief meedenken. Ook de Provincie Zuid-Holland en de politie Rotterdam-Rijnmond hebben inmiddels aangegeven te willen participeren. Met het draagvlak zit het kortom wel goed. Iedereen heeft de intentie om de bereikbaarheid in de regio structureel te verbeteren.”

## Draadloos detecteren



Een aanzienlijk kortere installatietijd en geen graafwerk meer in de berm: draadloze voertuigdetectie biedt nogal wat voordelen ten opzichte van conventionele lusdetectie. Met de Amerikaanse fabrikant Sensys Networks sloot Peek Traffic onlangs een exclusieve overeenkomst voor levering van hun draadloos detectiesysteem op de Europese markt.

Het systeem werkt eenvoudig. Zodra de detector een voertuig waarneemt, stuurt hij een signaal – voorzien van een tijdstempel – naar het access point. Moet het signaal een grote afstand overbruggen, dan kunnen tussen detector en access point een of meerdere 'repeaters' worden geïnstalleerd die het detectorsignaal doorsturen. Van alle signalen die het access point (al dan niet via de repeater) ontvangt, wordt de status gecontroleerd, waarna de gegevens via GPRS of Ethernet naar een verwerkingseenheid worden gestuurd.

### Snelle installatie

Groot voordeel ten opzichte van conventionele systemen voor lusdetectie is het feit dat de installatie zeer snel verloopt: aanbrengen van de draadloze detector – die een levensduur heeft van acht tot twaalf jaar – neemt nog geen kwartier in beslag. Bovendien is de sensor ongevoelig voor deformatie van het asfalt. Zowel access point als repeater kan eenvoudig aan een mast worden geïnstalleerd; graafwerk in de berm is niet meer nodig. Het systeem is modulair uitbreidbaar en kan worden gebruikt voor voertuigdetectie op kruispunten, op provinciale wegen of op het hoofdwegennet. Ook toepassing in parkeergarages behoort tot de mogelijkheden. ☘

## ViTrac trotseert de elementen

Slagregens, extreme temperaturen, zelfs zandstormen liet KEMA los op de ViTrac, de intelligente verkeersregelinstallatie van Vialis. De conclusie: ook onder barre weersomstandigheden functioneert het systeem naar behoren, en komt de veiligheid van weggebruiker én onderhoudstechnicus niet in gevaar.

De ViTrac is de eerste VRI die de klimaat- en veiligheidsproeven van KEMA heeft doorstaan. De klimaatproeven waren gebaseerd op de Europese norm HD638-51. De ViTrac werd getest bij temperaturen onder de  $-25^{\circ}\text{C}$  en bij  $55^{\circ}\text{C}$ . Ook werd de installatie zes uur lang in verschillende richtingen en met verschillende frequenties door elkaar geschud. Verder voerde KEMA een



waterproof uit, waarbij de kastdeuren werden geopend en het systeem langdurig met een douchekop werd besproeid, en een stofproof in een kamer waar acht uur lang talkpoeder werd rondgeblazen.

## Nieuw ASTRIN-lid: Twisted Pair

De ASTRIN-ledenlijst is uitgebreid met Twisted Pair, een specialist op het gebied van testadapters voor communicatie-software. Het TestOffice-platform van Twisted Pair is in de verkeersbranche al herhaaldelijk gebruikt, onder meer bij het testen van software voor het aansturen van vluchtstroken en de functionaliteiten voor lichtintensiteit die binnenkort langs diverse snelwegen worden geïntroduceerd.

Rijkswaterstaat heeft goede ervaringen met het platform, en vraagt toeleveranciers vaak deze software te gebruiken bij het testen van het gedrag en de intelligentie van systemen. Naarmate meer systemen in samenhang moeten functioneren, bijvoorbeeld in een verkeerscentrale, neemt het belang van betrouwbare, integrale testsoftware toe.

Toepassing van het TestOffice-platform kan veel onnodige (herstel)werkzaamheden voorkomen en besparingen tot 40 procent opleveren.

Voor meer informatie:  
[www.twistedpair.nl](http://www.twistedpair.nl) ☘

### 100 procent veilig

Het systeem werd vervolgens onderworpen aan een reeks veiligheidstesten. Vraag daarbij was of het systeem 100 procent veilig is voor de onderhoudstechnicus, en of aan de verkeersveiligheidsnorm EN-12675 wordt voldaan. Bij het laatste werd onder meer gekeken naar conflictbewaking, detectie van defecte lampen, en reactietijden. De ViTrac doorstond zowel de klimaat- als de veiligheidsproeven met glans. ☘

IVERA 2.1 lost belofte van merkonafhankelijke communicatie in

# Potentieel VRI's volledig benut

Uitgebreide functionaliteit, meer mogelijkheden voor dynamisch verkeersmanagement. De nieuwste versie 2.1 van het IVERA-protocol lost eindelijk écht de belofte in die eind jaren negentig werd opgeworpen: een stabiele, merkonafhankelijke standaard voor datacommunicatie tussen VRI en centrale. 🌐



**H**ij had in die begintijd niet kunnen bevroeden dat IVERA uiteindelijk zo'n succes zou worden: Koen van der Veer, voorzitter van de Stichting Beheer IVERA Protocol. "Destijds groeide de behoefte aan een merkonafhankelijke standaard voor de communicatie tussen VRI en verkeerscentrale. Met vijf fabrikanten was de markt op z'n zachtst gezegd ondoorzichtig geworden, en in beheersmatig opzicht was de situatie verre van ideaal. Bovendien was deze situatie strijdig met het streven van de overheid naar een open markt: had je als wegbeheerder een centrale van een bepaald merk, dan was je min of meer gedwongen om ook een VRI van dat merk aan te schaffen."

### Onstabiele verbinding

Overheid en markt besloten daarom de handen ineen te slaan en een merkonafhankelijke datacommunicatiestandaard te ontwikkelen. Eind 2001 kwam de eerste versie van het IVERA-protocol op de markt. De Provincie Zuid-Holland was een van de partijen die met het protocol aan de slag ging, vertelt beleidsmedewerker Berend Feddes, namens de opdrachtgevers (verenigd in IVER) lid van de Raad van Toezicht van IVERA. "We beheren 130 VRI's, van in totaal vier fabrikanten. Met de introductie van IVERA 1.0 konden we eindelijk toewerken naar één uniforme bedien-

centrale en een streep zetten door de wirwar aan merken en nieuwe en oude generaties centrales." Feddes geeft toe: in het begin was hij sceptisch of IVERA inderdaad dé standaard zou worden. "De eerste versie van het protocol had nogal te kampen met kinderziektes. Dat lag niet zozeer aan het protocol zélf, maar aan de onderliggende communicatielaag van kiesmodems en het TCP/IP-protocol. Deze laag bleek minder gestandaardiseerd dan vooraf gedacht, waardoor de communicatie tussen VRI en centrale nog steeds niet optimaal verliep."

### Dynamisch verkeersmanagement

Dit knelpunt is inmiddels verleden tijd: er zijn betere afspraken gemaakt over de configuratie van het TCP/IP-protocol en het leggen van verbindingen. Daardoor is een goede werking verzekerd voor alle mogelijke manieren van dataoverdracht; of dat nu gebeurt over een vaste, mobiele of willekeurig andere verbinding. Daarnaast is vooral in de functionaliteit het nodige veranderd, schetst Koen van der Veer. "IVERA 2.1 is, meer dan eerdere versies, geschikt voor toepassingen op het gebied van dynamisch verkeersmanagement. Dat komt omdat in deze nieuwe versie nu tweezijdige communicatie mogelijk is. Daarmee zijn de mogelijkheden om een netwerkregeling op te bouwen een stuk groter geworden: geeft een VRI informatie over de situatie op een bepaald kruispunt door, dan kan een andere VRI daar nu op anticiperen." Ook koppeling met bijvoorbeeld parkeerverwijssystemen is mogelijk, vervolgt Van der Veer. "Stroomt na een evenement een bepaalde parkeergarage in één keer leeg? Doordat parkeerverwijssysteem en VRI nu goed met elkaar kunnen communiceren, kan de verkeersregeling tijdelijk worden aangepast. Met als resultaat dat



## "Netwerkregeling een stuk dichterbij"

bezoekers sneller weer op weg naar huis zijn." Ook voor het openbaar vervoer zijn meer opties beschikbaar, vult Feddes aan. "Systemen en regelingen voor het ov zijn nu in IVERA geïntegreerd. Andere handige features zijn de toevoeging van een classificatie- en snelheidsdetector en de mogelijkheid om de lampstatus direct op te vragen."

### Succesvolle samenwerking

Met deze meest recente versie lost IVERA dan eindelijk echt de belofte in van een stabiele, merkonafhankelijke communicatie. Inmiddels voldoen landelijk meer dan duizend systemen aan de IVERA-standaard; van de nieuwe regelingen en centrales maakt meer dan 80 procent gebruik van het protocol. Versie 2.1 gaat een jaar of drie mee, verwacht Van der Veer. "De Stichting IVERA staat open voor iedere suggestie om het protocol verder aan te scherpen. Verkeer is een dynamische wereld, en dus zullen we het protocol blijven aanpassen aan veranderende situaties en nieuwe inzichten." Ook Feddes is ervan overtuigd dat IVERA nu echt de standaard is geworden. "Daarmee is het een schoolvoorbeeld van succesvolle samenwerking tussen overheid en markt. Het feit dat wegbeheerders en fabrikanten hier sámen werk van hebben gemaakt, heeft zijn vruchten afgeworpen." ●



Luchtkwaliteit steeds vaker hoofdmotivatie voor DVM

# DVM maakt soms nét het verschil



Ooit was het vooral een randvoorwaarde bij dynamisch verkeersmanagement. Maar inmiddels is luchtkwaliteit steeds vaker de directe aanleiding voor maatregelen. Europese regelgeving en stilgelegde bouwprojecten stimuleren markt én overheid om de mogelijkheden van DVM verder te verkennen.

**M**aar liefst 2 miljard euro trekt het kabinet uit voor verbetering van de luchtkwaliteit. Hard nodig, want de Europese normen worden met regelmaat overschreden, en menig bouwproject loopt daardoor vertraging of uitstel op. Dat de zoektocht naar effectieve maatregelen zich nadrukkelijk op verkeersstromen richt, is logisch. Het aandeel van verkeer in concentraties vervuulende stoffen kan oplopen tot tientallen procenten. Maar het evenwicht tussen schone lucht en goede doorstroming is soms wankel. De evaluatie van de 80-kilometerzones in de Randstad gaven het dilemma haarfijn aan: uit het oogpunt van luchtkwaliteit was de maatregel succesvol. Maar niet overal bleef de doorstro-

ming op peil: op sommige wegvakken nam de reistijd door filevorming toe, op de noordbaan van de A20 bij Rotterdam zelfs met 40 procent.

### Incidenteel ingrijpen

Dynamische maximumsnelheden zouden uitkomst kunnen bieden. "In de 80-kilometerzones is de luchtkwaliteit zo slecht dat een permanente snelheidsbeperking gerechtvaardigd is", zegt Henk Stoelhorst van Rijkswaterstaat. "Maar op andere plaatsen praat je over incidentele dagnormoverschrijdingen." Dat geldt bijvoorbeeld voor de A58 bij Tilburg, één van de locaties waar Rijkswaterstaat met dynamische maximumsnelheden gaat experimenteren. "Volgens berekeningen wordt de dagnorm

hier ongeveer 45 keer per jaar overschreden. Op basis van het landelijk fijnstofmeetnet en prognoses van het KNMI kunnen we een dreigende overschrijding zo'n twee à drie dagen van tevoren zien aankomen. Met matrixsignaalgevers of kantelborden wordt vervolgens een lagere maximumsnelheid aangegeven. De snelheidsmaatregel zou zo'n 90 dagen per jaar van kracht zijn."

### Hoopvol

De maximumsnelheid verlagen is maar één manier waarop DVM kan bijdragen aan een betere luchtkwaliteit. Allerlei andere maatregelen komen aan bod in een onderzoek dat een CROW-werkgroep momenteel uitvoert.



“Vanuit gemeenten zijn er tien scenario’s aangedragen waarvan we de effecten aan het doorrekenen zijn”, aldus projectmanager Marleen Hovens. “Daarbij gaat het vooral om maatregelen op het gebied van routing, dosering aan de rand van de stad – al dan niet in combinatie met P+R-terreinen – en dynamische route-informatie op DRIP’s. Ook onderzoeken we combinaties van maatregelen.” Definitieve resultaten van het onderzoek zijn er nog niet, al noemt Hovens de eerste indicaties hoopvol. “Het heeft zeker effect.”

### Milieuwinst

Harde cijfers zijn er wel al in Amsterdam, waar vlak voor de zomer op een belangrijke verkeersader dynamische snelheidsadviesing is ingevoerd. Bestuurders krijgen een persoonlijk snelheidsadvies waarmee ze bij de eerstvolgende verkeerslichten gegarandeerd door kunnen rijden. Van het gebruikte ODYSA-systeem was al bekend dat het bestuurders ertoe weet te bewegen hun snelheid te minderen, waardoor het aantal stops voor doorgaand verkeer met maximaal 37 procent afneemt.

In Amsterdam is ODYSA voor het eerst in een stedelijke omgeving toegepast, op een belangrijke invalsroute waar hoofdzakelijk vrachtwagenverkeer rijdt. Daarbij is specifiek gekeken naar de winst op milieugebied. En die liegt er niet om: 80 procent minder CO<sub>2</sub>, 60 procent minder NOx en een jaarlijkse CO<sub>2</sub>-reductie van 290 ton.

### Voorspellen op netwerkniveau

Bemoedigende cijfers, die helaas niet een-op-een naar andere knelpunten vertaald kunnen worden. Luchtkwaliteit is een optelsom van talloze, vaak sterk lokaal bepaalde factoren. “De belangrijkste variabelen zijn de actuele weers- en verkeerssituatie en de achtergrondconcentraties ter plaatse”, zegt Willem van Leusden van Siemens, dat in Duitsland al ervaring heeft opgedaan met het integreren van online luchtkwaliteitsmodellen in een verkeersmanagementsysteem. “Ons systeem brengt de actuele situatie in kaart en stelt maatregelen voor. Het kan die maatregelen zelfs automatisch in werking stellen als een bepaalde grens wordt bereikt.” Vialis lanceerde begin dit jaar samen met TNO de EnViver-

applicatie. “Daarin kunnen effecten van maatregelen worden doorgerekend aan de hand van de exacte emissiegegevens van 2.300 typen voertuigen”, vertelt Wim Broeders. Dankzij zulke innovaties krijgen verkeersmanagers niet alleen steeds scherper zicht op de actuele luchtkwaliteit; de effecten van maatregelen zijn zo ook steeds nauwkeuriger te voorspellen, zelfs tot op netwerkniveau.

### Net het verschil

De hamvraag is natuurlijk hoeveel zoden dergelijke maatregelen aan de dijk zetten. Volgens Broeders zijn op sommige plaatsen emissiereducties van 15 tot 20 procent mogelijk, “afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden”. De bijdrage van verkeer is niet overall even groot, achtergrondconcentraties verschillen. Maar dat DVM een wezenlijke bijdrage kan leveren, staat buiten kijf. En ook kleine verbeteringen zijn belangrijk: in 20 procent van de gevallen waarin de fijnstofnorm overschreden wordt, gaat het om een kleine overschrijding. “En dan kan DVM net het verschil maken.” ●

## Dragende organisaties binnen ASTRIN per 1 september 2008:

**Aro Electronics B.V.**  
's-Hertogenbosch  
(073) 631 26 49  
www.aro-electronics.nl

**ADT Fire & Security**  
Waalre  
(040) 223 23 10  
www.tycofis.nl

**Brimos B.V.**  
Wegbebakening  
en verkeersgeleiding  
Hattem  
(038) 444 23 33  
www.brimos.nl

**BT Nederland N.V.**  
Amsterdam  
(088) 212 71 36  
www.bt.com

**CityTec B.V.**  
Den Haag  
(070) 319 76 00  
www.citytec.nl

**Croon Elektrotechniek B.V.**  
Rotterdam  
(010) 448 33 44  
www.croon.nl

**CSC Computers  
Sciences Corporation**  
Bunnik  
(030) 657 45 74  
www.csc.nl

**Erdi  
Verkeerstechniek B.V.**  
Zaandam  
(075) 617 33 57  
www.erdinl

**GTI Energy & Infra B.V.**  
Heinenoord  
(0186) 606 200  
www.gti-group.com

**Heijmans  
Techniek & Mobiliteit B.V.**  
's-Hertogenbosch  
(073) 648 41 11  
www.heijmans.nl

**HIG Verkeerstechniek**  
Reeuwijk  
(0182) 398 000  
www.hig.nl

**Hirschmann Automation and  
Control B.V.**  
Weesp  
(0294) 462 555  
www.hirschmann.nl

**HOMIJ Technische  
Installatie B.V.**  
Nieuwegein  
(030) 608 54 44  
www.homij.nl

**IMTECH INFRA B.V.**  
Business Unit Imtech  
Nettenbouw  
Amersfoort  
(033) 450 22 11  
www.imtechnettenbouw.nl

**Ko Hartog  
Verkeerstechniek B.V.**  
Heerhugowaard  
(072) 535 05 40  
www.kohartog.nl

**Peek Traffic B.V.**  
Amersfoort  
(033) 454 17 77  
www.peektraffic.nl  
**Rittal B.V.**  
Zevenaar  
(0316) 591 911  
www.rittal.nl

**Saft Power Systems B.V.**  
Zwanenburg  
(020) 407 78 00  
www.powersuppliesystems.nl

**Siemens Nederland N.V.**  
Den Haag  
(070) 333 33 33  
www.siemens.nl

**Swarco Futurit**  
Pijnacker  
(015) 369 20 66  
www.swarco.com

**Tec Traffic Systems B.V.**  
Nieuwegein  
(030) 602 30 00  
www.tectraffic.nl

**Traffic 2000 B.V.**  
Dedemsvaart  
(0523) 611 110  
www.traffic2000.nl

**Traffic Development  
and Innovation B.V.**  
Oosterhout  
(0162) 517 320  
www.info-tdi.com

**Traffic Service  
Van Strien**  
Velddriel  
(0418) 637 700  
www.tsvs.nl

**Twisted Pair B.V.**  
Eersel  
(0497) 515 001  
www.twistedpair.nl

**Van den Berg  
Infrastructures B.V.**  
Zwammerdam  
(0172) 632 121  
www.vandenberg.nl

**Vialis B.V.**  
Haarlem  
(023) 518 91 91  
www.vialis.nl

**VTN Verkeers- &  
Besturingstechniek B.V.**  
Culemborg  
(0345) 547 474  
www.vtn.eu

## ASTRIN in het kort

ASTRIN is een branchevereniging van producenten, installateurs en toeleveranciers die elk hun eigen specialisme hebben met (hightech) oplossingen voor de verkeersmobiliteit. Doelstelling is advies op maat te geven en innovatieve concepten en complete oplossingen te bieden voor verkeersvraagstukken. ASTRIN denkt mee met de markt en werkt nauw en intensief samen met belanghebbenden bij overheid en bedrijfsleven. Al of niet in de vorm van een consortium. Uitgangspunt is dat het beter is gezamenlijk met één visie te komen, dan dat elke onderneming tracht opnieuw het wiel uit te vinden. ASTRIN is ervan

overtuigd dat nieuwe verkeerstechnieken, in combinatie met doortastend beleid, de verkeersmobiliteit verder vergroten. Daarom denkt ze na over een toekomst waarin mobiliteit, milieu, techniek en veiligheid hand in hand gaan. Hoe? Door voortdurend in gesprek te zijn met beleidsmakers én afnemers die elkaar ook nog wederzijds beïnvloeden. Daarnaast kan ASTRIN zo bepalen of de gekozen richting inderdaad de juiste is. Samenwerking als de weg naar verbetering. Samenwerking om te komen tot een optimale doorstroom van het verkeer.



Postbus 190, 2700 AD Zoetermeer  
t (079) 353 12 44, f (079) 353 13 65  
e astrin@fme.nl, i www.astrin.nl