

## **Slim Sturen: de reiziger aan zet**

Pierre van Veggel – SmartwayZ.NL / Van Veggel Mobiliteitsadvies – pierre@vvmadvies.nl

Gerard Martens – SmartwayZ.NL/Martens Verkeersadvies -  
gerard@martensverkeersadvies.nl

Yvonne van Velthoven-Aarts – SmartwayZ.NL / Provincie Noord-Brabant –  
yvvelthoven@brabant.nl

### **Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 25 en 26 november 2021, Utrecht**

#### **Samenvatting**

Het is al jaren een bron van ergernis: navigatiesystemen die het verkeer door woonwijken en over polderwegen leiden. Dit is vervelend voor de wegbeheerders en leidt tot onveilige situaties op de wegen. Doordat automobilisten steeds vaker apps of navigatiesystemen gebruiken om hun bestemming snel en gemakkelijk te bereiken, neemt deze problematiek toe. Tegelijkertijd biedt het kansen. Dienstverleners of serviceproviders hebben een aanzienlijke impact op de verkeersstromen. Ze hebben een klantrelatie én ze kennen de herkomst en de bestemming van de reiziger. Hierdoor kunnen heel gericht informatie delen. Echter hebben ze niet dezelfde informatie als wegbeheerders. Daardoor zijn ze niet in de positie om weggebruikers langs de gewenste routes te leiden en neemt het doorgaande verkeer op ongewenste of onveilige routes toe.

Door samen te werken, kunnen wegbeheerders en dienstverleners de verkeersveiligheid vergroten en de doorstroming verbeteren. Wegbeheerders werken volgens een (digitale) netwerkvisie, die aangeeft waar verkeer wel of niet wenselijk is. Verkeer op routes bij scholen is bijvoorbeeld niet gewenst. Door deze informatie digitaal beschikbaar te maken, kunnen serviceproviders die informatie ook gebruiken. Daarnaast werken wegbeheerders met regelscenario's en zetten ze op een vooraf bepaald moment maatregelen in om het verkeer op een bepaalde manier te sturen. Door de groentijd bij verkeerslichten te verlengen, kunnen wegbeheerders bijvoorbeeld alternatieve routes aantrekkelijker maken. Voor serviceproviders is het prettig om te weten wanneer welke maatregelen genomen worden. Bovendien kunnen de navigatieapps aangeven waarom ze bepaalde routes aanbevelen aan weggebruikers. Gedragkundig onderzoek toont aan dat meer weggebruikers de aanbevelingen dan opvolgen. Dan moet de wegbeheerder echter wel journalistieke informatie (uitleg) toevoegen aan de maatregelen en keuzes die worden gemaakt.

In het project Slim Sturen is deze informatiebehoefte en de bijbehorende digitale keten door serviceproviders en wegbeheerders gezamenlijk uitgewerkt. Alle betrokken partijen hebben in een pre-commerciële setting gezamenlijk gewerkt aan de verschillende deelsystemen voor deze dienst. Na een papieren uitwerking van het concept, zijn prototypes van de verschillende deelsystemen gebouwd en is een technische ketentest uitgevoerd. De grootschalige veldproef is uitgesteld naar november 2021, mits de verkeersdrukke weer op het benodigde niveau is. In de tussenliggende COVID-periode is via dezelfde methodiek een systeem ontwikkeld om informatie te verspreiden over drukke in natuurgebieden en binnensteden. Op die manier is een bijdrage geleverd aan het terugdringen van verspreiding van het virus. Een en ander heeft inmiddels geleid tot een uniforme werkwijze, standaarden en profielen die nu landelijk beschikbaar worden gemaakt via de Talking Traffic-keten.

## 1. Slim Sturen: verkeer slim managen

### 1.1 Serviceproviders en wegbeheerders

Navigatiesystemen die het verkeer door woonwijken en polderweggetjes leiden: het is al jaren een bron van ergernis voor bewoners en wegbeheerders. Het leidt tot ongewenst gebruik van wegen waarvoor ze niet bedoeld zijn en tot onveilige situaties op de wegen. Doordat automobilisten steeds vaker apps of navigatiesystemen gebruiken om hun bestemming snel en gemakkelijk te bereiken, neemt de problematiek toe. Vaak wijzen wegbeheerders naar serviceproviders: "zij moeten hun routeadvies aanpassen". Serviceproviders wijzen op hun beurt naar de wegbeheerders: "zij moeten hun wegen anders inrichten". Het algoritme kiest immers zelfstandig zijn eigen snelste of kortste route. In plaats van naar elkaar te wijzen, kun je ook samenwerken. Dat is wat gebeurde in het project Slim Sturen van SmartwayZ.NL. Het biedt namelijk ook kansen.

De dienstverleners of serviceproviders hebben een aanzienlijke impact op de verkeersstromen. Ze hebben een klantrelatie én ze kennen de herkomst en de bestemming van de reiziger. Ze kunnen dus veel gericht informatie delen. Ze hebben echter niet dezelfde informatie als wegbeheerders, waardoor ze niet in de positie zijn om weggebruikers langs de gewenste routes te leiden. Dit heeft als gevolg dat het doorgaande verkeer op ongewenste of onveilige routes toeneemt. Wegbeheerders beschikken wel over deze informatie, maar kunnen alleen generieke instrumenten inzetten om het verkeer te managen. Zij hebben juist geen instrumenten of informatie om reizigers gepersonaliseerd te informeren. Gezamenlijk hebben wegbeheerders en serviceproviders wél de juiste instrumenten in huis. Door een beter begrip van elkaars werkwijze en methodieken en door samen te werken, kunnen wegbeheerders en dienstverleners het verkeer beter sturen en daarmee de verkeersveiligheid vergroten en de bereikbaarheid verbeteren. Dat is waar het bij Slim Sturen om draait: informatie delen op een wijze dat het gepersonaliseerd wordt aangeboden en daardoor relevant is voor de eindgebruiker.

#### **SmartwayZ.NL: het mobiliteitsprogramma van Zuid-Nederland**

*De regio Zuid-Nederland is slim en innovatief. Het trekt steeds meer mensen en bedrijven aan. Hierdoor neemt de druk op het mobiliteitssysteem snel toe. Het is tijd om in actie te komen. Samen kunnen we de Zuid-Nederland bereikbaar houden. Onder de vlag van SmartwayZ.NL werken overheden, markt- en kennispartijen en andere stakeholders intensief samen om de doorstroming te verbeteren en innovatie in deze slimme regio te stimuleren. In de eerste plaats door slimme mobiliteitsoplossingen te gebruiken en waar nodig door de infrastructuur aan te pakken. SmartwayZ.NL onderzoekt, faciliteert, innoveert en implementeert.*

### 1.2 Netwerkvisie

Wegbeheerders werken volgens een netwerkvisie, die aangeeft waar verkeer wel of niet wenselijk is. De wegbeheerder definieert hoe hij wil dat het wegennet wordt gebruikt. Elke weg krijgt een specifieke functie toegewezen die aangeeft hoe het binnen het netwerk moet worden gebruikt. Bijvoorbeeld als een "regionale verbindingsweg" of als

een "stedelijke as". Met deze classificatie kan de wegbeheerder voorkeursroutes op haar wegennet bepalen, bijvoorbeeld de parkeerroute of schoolroutes. Met deze werkwijze worden alleen functies toegewezen aan wegen waarbij de functie en het beoogde gebruik passen bij de aard en de inrichting van de weg. Zo wordt het verkeer in bijvoorbeeld schoolzones of in woongebieden verminderd. De netwerkvisie vormt daarmee de basis voor veel keuzes en de inrichting van de openbare ruimte.

De netwerkvisie vormt de basis voor verkeersmanagement en zal uiteindelijk op straat te herkennen zijn. Bijvoorbeeld aan de bewegwijzering, de afweging of ergens wel of niet verkeersdrempels worden toegepast en de wijze waarop verkeerslichten worden afgesteld. Verkeersmanagementmaatregelen worden ingezet om de bereikbaarheid of de verkeersveiligheid te vergroten. Bij het inzetten en vormgeven van de maatregelen, kijken wegbeheerders nadrukkelijk naar de netwerkvisie. Ze willen verkeer (tijdelijk) omleiden via andere routes, maar kiezen daarbij altijd de wegen die volgens de netwerkvisie geschikt zijn. Dit geldt bij het plaatsen van (tijdelijke) omleidingsborden bij wegwerkzaamheden, maar ook voor het anders inregelen van verkeerslichten tijdens de spitsperiode.

Dat lijkt een goedwerkende methodiek te zijn. Toch zijn de wegbeheerders, met hun borden en maatregelen, niet de belangrijkste factor bij het beïnvloeden van het verkeersmanagement. Steeds meer weggebruikers volgen de adviezen van hun navigatiesysteem. Bovendien zullen de toekomstige voertuigen automatisch van A naar B rijden op basis van zelf geprogrammeerde routes. De algoritmes die serviceproviders gebruiken om routeadviezen te geven, worden dus belangrijker.

Als de wegbeheerders het verkeer weg willen houden van woonwijken of polderweggetjes, moeten zij ervoor zorgen dat de partijen achter de navigatiesoftware - de serviceproviders en de kaartleveranciers - op de hoogte zijn van de netwerkvisie. Wegbeheerders moeten deze gegevens niet alleen delen, maar ook aanbieden op een manier dat providers de gegevens gemakkelijk in hun software kunnen integreren. En dat de informatie ook daadwerkelijk tot de door de wegbeheerder gewenste adviezen leidt. Op een wijze dat de klant het advies en de dienstverlening van de serviceprovider blijft waarderen. Daar ligt een grote uitdaging die alleen in gezamenlijkheid opgepakt kan worden.



*Figuur 1– Bewegwijzering versus gebruik van navigatieapps*

## **2. Het project**

### *2.1 Gezamenlijke marktontwikkeling*

Om aan ieders behoeften te voldoen is SmartwayZ.NL in juli 2019 gestart met het project Slim Sturen. In het project ontwikkelden acht marktpartijen samen met de gemeenten Breda en Roermond binnen veertien maanden een operationele digitale netwerkvisie. Deze "blauwdruk" voor navigatiesystemen geeft serviceproviders inzicht in het beleidsmatige (sociaal) wenselijke gebruik van het wegennet.

Be-Mobile en Innovactory zijn als serviceproviders betrokken bij dit project. Altran, Goudappel, MAPtm, Vialis en Scenwise zijn de adviseurs/leveranciers met kennis van verkeerstechniek en techniek. Monotch levert het data-uitwisselingsplatform.

Samen zijn deze partijen erin geslaagd om de netwerkvisie van Breda en Roermond "leesbaar en bruikbaar" te maken voor de serviceproviders zodat zij een bruikbaar advies kunnen geven aan hun klanten: de reizigers. De volgende stap is om leveranciers van navigatiesoftware, zoals TomTom en Google, te overtuigen om de netwerkvisie aan hun kaarten te koppelen. Opschalen is essentieel: alle partijen zijn zich hiervan bewust en hebben hiermee rekening gehouden in het ontwerp en de gemaakte keuzes.

Voor de gemeente Roermond richt het project zich op de verkeersproblematiek rond de Factory Outlet. Met name op Duitse feestdagen zorgt de toestroom van bezoekers voor verkeersproblemen op de toeleidende wegen en de rondweg. Daarom is in het kader van Roermond Bereikbaar een regelscenario ontwikkeld op basis van de onderliggende netwerkvisie.

Voor Breda zijn de afgelopen jaren diverse regelscenario's ontwikkeld om de stad bereikbaar te houden. De regelscenario's zijn gebaseerd op de onderliggende regionaal afgestemde netwerkvisie. De scenario's voorzien in een koppeling tussen maatregelen op het hoofdwegennet en onderliggend wegennet. Zo heeft de snelheid van verkeer op de A16 effect op de instelling van de verkeerslichten op de invalswegen richting centrum. De inzet van dit soort maatregelen heeft effect op de routing door navigatiesystemen.

## *2.2 Opschaling*

Om op te kunnen schalen, is het van belang om standaarden te gebruiken. Slim Sturen heeft de "Dutch Profiles" als basis genomen, dat is de bestaande ITS-standaard. Datex II is gebruikt als gemeenschappelijke taal. Vervolgens is de netwerkvisie gedigitaliseerd en aangeboden op dezelfde manier als bijvoorbeeld de digitale datastromen "milieuzones" en "logistieke data". Hiervoor was in het Europese project "Socrates 2.0" reeds een standaard ontwikkeld. Waar nodig zijn de profielen aangevuld en verbeterd. Door deze werkwijze kunnen de nieuwe netwerkvisieprofielen eenvoudig worden verspreid via de bestaande distributiekanaalen van het Nationaal Dataportaal Wegverkeer (NDW). Dit maakt de weg vrij voor een landelijke opschaling van de digitale netwerkvisie. Parallel zijn stappen ondernomen om de norm op Europees niveau op de agenda te zetten.

Een andere voorwaarde voor opschaling en succes is een uniforme en complete aanpak. Het project werkt met een set vaste, niet-veranderlijke functienamen voor wegen (plus definities), om regionale verschillen in naamgeving en definities te voorkomen. Daarnaast is de classificatie van functies vastgelegd. Hiervoor is gebruik gemaakt van de door wegbeheerders veelgebruikte "Gebiedsgericht Benutten Plus-methodologie" die is vastgelegd in een CROW-publicatie. Om het wegennet volledig te dekken, zijn nog twee wegfuncties toegevoegd: de verblijfstoegangsweg en de 30 km/u-weg. Het is binnen de ontwikkelde profielen ook mogelijk om kenmerken toe te voegen die verklaren waarom het verkeer op bepaalde wegen moet worden vermeden, zoals "schoolomgevingen" of de "wekelijkse markt". Dit is journalistieke informatie die voor het verkeersmanagement op zichzelf niet van belang is, maar wel voor serviceproviders om hun klanten goed te kunnen informeren en meer draagvlak voor het gegeven advies te krijgen.

Een netwerkvisie is over het algemeen statisch. Er zijn alleen tijdsafhankelijke aanpassingen, zoals schoolroutes of de weekmarkt. Naast deze min of meer statische gegevensstroom is er ook een mogelijkheid gecreëerd om de functies en kenmerken dynamisch of situatie-afhankelijk te gebruiken. Bijvoorbeeld in het geval van wegwerkzaamheden of regelscenario's. In die situaties kan een wegbeheerder tijdelijk gewijzigde wegprofielen toevoegen aan de gegevensstroom.

Een laatste vereiste voor opschaling is dat het instrument zelf toekomstbestendig is, geschikt voor het toevoegen van nieuwe functionaliteiten. Een voorbeeld: de meeste digitale netwerkvisies zijn alleen gericht op auto's, maar de applicatie is technisch klaar voor een multimodale aanpak waarbij ook vrachtverkeer en langzaam verkeer een plaats heeft.

### *2.3 Nationale uitwerking*

Deze digitale netwerkvisie is uitermate geschikt voor opschaling - en dat lijkt in Nederland succesvol te zijn. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat beschouwt deze digitale netwerkvisie als een welkome aanvulling op de landelijke digitaliseringstaak. De digitale netwerkvisie is als onderdeel van de gedigitaliseerde verkeersregelscenario's opgenomen in de nationale Data Top 15. Het ministerie streeft ernaar dat deze oplossing een nationale, en zelfs een Europese norm wordt. Om dit te bereiken, is samengewerkt met het Landelijk Verkeers Management Beraad (LVMB). De netwerkvisie is opgenomen in hun Samenwerkingsagenda Smart Mobility 2021-2022. Het daarvoor opgezette project "VM-IVRA" richt zich op het digitaliseren van verkeersregelscenario's. En daarom maakt de digitale netwerkvisie automatisch deel uit van item "7" van de Data Top 15: "digitalisering regelscenario's". Deze inbedding in de bestaande structuren garandeert dat verdere implementatie en ontwikkeling op korte termijn programmatisch kan worden beheerd, ondersteund en ingeschakeld.

Om de landelijke uitrol verder te stimuleren is het van belang dat de keuzes die in Slim Sturen zijn gemaakt, worden vertaald naar een landelijk breed gedragen, vastgestelde standaard voor digitale uitwerking van de netwerkkaders. Daarvoor wordt de samenwerking gezocht met het CROW-platform (zie paragraaf 2.4). Ook wordt gebruik gemaakt van de in Socrates2.0 opgedane ervaringen, zodat de digitale informatie goed verwerkt kan worden door de routealgoritmes van serviceproviders.

In de praktijk blijkt dit altijd complex. Zo zijn er wegbeheerders die de netwerkvisie niet of slechts deels gebruiken volgens de leidraad van het CROW. Het is immers geen verplichting, maar een handreiking. Ook is de juiste categorisering van wegen van belang. Voor verkeersmanagement is het van belang dat alle wegen benoemd worden, dus zowel stroomwegen, als gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen. De Duurzaam Veilig (DV)-categorisering biedt mogelijkheden. Het geeft de mogelijkheid om een relatie te leggen met het maatschappelijk gebruik en verkeer te weren op plaatsen waar dat vanuit de stedelijke functies niet gewenst is.

Natuurlijk kan de ontwikkelde standaard nog steeds worden aangepast tijdens het opschalingsproces: de opzet van het technische concept biedt voldoende ruimte voor aanpassingen en optimalisaties. Maar voor succesvolle uitrol is het van groot belang dat er geen regionale verschillen bestaan. Serviceproviders kunnen de informatie alleen geautomatiseerd verwerken als ten minste landelijk, maar bij voorkeur op Europese schaal dezelfde standaarden worden gehanteerd. Om die reden wordt de samenwerking gezocht met het Duitse project City2Navigation. In dit project wordt namens het Federale Ministerie van Vervoer en Digitale Infrastructuur gewerkt aan een vergelijkbare opgave om de publieke verkeerscentrales te verbinden met private serviceproviders. Door gezamenlijk op te trekken kan sneller worden toegewerkt naar een internationale standaard.

### *2.4 Aan de slag*

Wegbeheerders die op dit moment een netwerkvisie voor autoverkeer maken, doen er goed aan om nu al te anticiperen. Door de landelijke "Gebiedsgerichte Beter Benutten

Plus-standaard" als uitgangspunt te nemen, ligt er een goed bruikbare basis. Met multimodale netwerkvisies is er nog weinig ervaring. In april 2021 heeft het CROW de "Leidraad voor het opstellen en toepassen van een multimodaal netwerkkader" gepubliceerd. In deze uitgave is nog geen standaard voorgeschreven. Wel is het belang van standaardisatie voor digitalisering benoemd. Vanuit het project VM-IVRA wordt gewerkt aan een voorzet voor deze standaard. Het streven is om die in een nieuwe versie van de uitgave "Multimodale Netwerkkaders" op te nemen. Dit zal de ontwikkeling van een standaard naar verwachting versnellen.

SmartwayZ.NL heeft de ambitie om in 2023 de gestandaardiseerde netwerkvisies, inclusief regionale regelscenario's, van de hele provincie Noord-Brabant en de regio Noord-Limburg digitaal beschikbaar te hebben voor serviceproviders. SmartwayZ.NL zal de komende tijd ook een begin maken met het opstellen en daarna digitaliseren van multimodale netwerkvisies.

### **3. COVID-19**

In de oorspronkelijke planning zou het concept van Slim Sturen eind 2020 worden ingezet en getest in de steden Breda en Roermond. Beide steden kennen in november grote verkeersdrukte op momenten dat Duitse of Belgische bezoekers massaal naar de stad komen om december-inkopen te doen. Op die momenten worden regelscenario's ingezet om het verkeer in goede banen te leiden. De ambitie was om in beide steden te testen met echte weggebruikers die Breda of Roermond wilden bezoeken, om te zien of zij onderweg inderdaad aangepaste informatie over de route ontvingen via hun navigatie-app.

Vanwege COVID-19 en de daaropvolgende lockdown, waren winkels massaal gesloten en was de verkeersdrukte onvoldoende groot. Hierdoor was het onmogelijk om een test te doen met bezoekers naar deze winkelgebieden. Daarop hebben de bij Slim Sturen betrokken partijen gezocht naar alternatieve testmogelijkheden. Dit heeft geresulteerd in de introductie van "Slim Sturen naar het bos". Het bezoeken van natuurgebieden in Zuid-Nederland werd namelijk zo populair tijdens de lockdown, dat dit veel (ongewenst) verkeer veroorzaakte op de toegangswegen en parkeerplaatsen bij de natuurgebieden. Vlak voor Kerstmis 2020 werd "Slim Sturen naar het bos" gelanceerd.

Parallel aan de natuurgebieden is dezelfde functie gebruikt voor de drukte in de binnensteden. Diverse steden in Zuid-Nederland hadden een druktemeter om bezoekers te informeren over de drukte in de binnenstad. In Maastricht werd, zodra het te druk werd, een pushbericht naar de navigatiesystemen verstuurd en kregen potentiële bezoekers van de binnenstad een bericht. Dit heeft ertoe geleid dat ook andere regio's belangstelling hadden voor de inzet van de methodiek en een grote serviceprovider als WAZE het bericht eveneens in haar navigatiesysteem kan tonen.

### **4. Vervolg**

Na deze eerste successen is SmartwayZ.NL voornemens om de ontwikkelde methodiek verder uit te werken. Momenteel wordt de haalbaarheid van drie use cases verkend.

Er wordt onderzocht of er gerichte routeadviezen kunnen worden gegeven aan bezoekers van een parkeergarage. Indien de gewenste aanrijroute wordt gevolgd, krijgt de bezoeker een korting of de garantie voor een vrije parkeerplaats in de parkeergarage. Ook voor vrachtverkeer wordt bekeken wat er nodig is om hen te verleiden de voorkeursroutes te volgen. Tot slot wordt in beeld gebracht hoe woon-werkverkeer kan worden verleid om op het hoofdwegennet te blijven, in plaats van een route over het onderliggend wegennet te volgen.

Een belangrijke ontwikkelstap daarbij is dat de route van de gebruiker gemonitord wordt en dat er voordelen worden gekoppeld aan het al dan niet opvolgen van de adviezen. Dit stelt hogere eisen aan de registratie. Ook komt dan de mogelijkheid van het doen van transacties (Booking & Billing) om de hoek kijken. Daarvoor zijn extra ontwikkelstappen nodig, met nieuwe spelers en nieuwe standaarden. Een verkenning moet uitwijzen wat de mogelijkheden zijn.

## Literatuur

- CROW (2011), *Handboek verkeersmanagement*, Ede, Nederland.
- CROW (2021), *Multimodale netwerkkaders: Leidraad voor het opstellen en toepassen van een multimodaal netwerkkader*, Ede, Nederland.
- Martens, G en Y. van Velthoven-Aarts (2020), *Slim Sturen: Digitale netwerkvisie voor navigatiesystemen*, in: *NetwerkMagazine* ([www.nm-magazine.nl](http://www.nm-magazine.nl)), Den Haag, Nederland.
- MobilitymoveZ.NL, werkgroep VM-regels, (november 2020). *DATEX II Profiel Digitale Netwerkvisie - Rapport WP1*, 's-Hertogenbosch, Nederland.
- MobilitymoveZ.NL, werkgroep VM-regels, (december 2020). *Projectresultaat fase II project Digitale VM-regels*, s-Hertogenbosch, Nederland.
- MobilitymoveZ.NL, (juli 2017), *PIN document tendernr 2017/S131-267910*, Tender European Daily (TED).
- MobilitymoveZ.NL( oktober 2017). *Dialogdocument MobilitymoveZ.NL, Facilitating innovative mobility concepts, Tendernr 2017/S131-267910*, Tender European Daily(TED).
- Van Veggel, P. en P. Bevers (2019), *Progress of trials in MobilitymoveZ.NL and SmartwayZ.NL, Paper number ITS-TP1924*, Provincie Noord-Brabant (ITS EuropeCongress 2019 Brainport Eindhoven).