

In-car projecten in de provincie Noord-Brabant. Wat zijn de effecten?

Paul van Beek
Goudappel Coffeng
pvbeek@goudappel.nl

Bram Hendrix
Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE)
B.Hendrix@sre.nl

Rudie de Bruin
Ministerie van I&M
Rudie.de.bruin@minienm.nl

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk
22 en 23 november 2012, Amsterdam**

Samenvatting

In-car projecten in de provincie Noord-Brabant. Wat zijn de maatschappelijke effecten?

Het SRE is mede namens het ministerie van I&M (Beter Benutten) en de provincie Noord-Brabant uitvoerder van de subsidieregeling met de naam Beleidsregel Brabant in-car II. De subsidieregeling heeft als hoofddoel: "het stimuleren van innovaties die gericht zijn op het veranderen van gedrag van weggebruikers door middel van in-car aangeboden informatieprikkels". De innovatieve technologie moet zijn gericht op het verbeteren van de bereikbaarheid, de leefbaarheid en de verkeersveiligheid, maar zou ook op termijn moeten gaan zorgen voor economische structuurversterking in de regio. Er is aan vier van de acht ingediende projectvoorstellen subsidie toegekend, namelijk:

- SMART In-Car. Een project waarbij allerlei voertuiggegevens worden verzameld, De gegevens worden aan andere weggebruikers ter beschikking gesteld.
- ParckR. Een project waarin een applicatie wordt ontwikkeld voor bestuurders van vrachtauto's. De app geeft aan op welke parkeerplaats nog ruimte is om te parkeren.
- CONTRAST. Een project waarbij real-time informatie uit diverse applicaties die al langs de weg staan in Brabant, wordt verzameld die aan weggebruikers wordt doorgegeven. Adviezen hebben met name betrekking op de snelheid.
- RDSA. In Radio Dynamic Speed Advise wordt Groene Golf-informatie (doorstroming bij verkeersregelinstantaties) en Blauwe Golf-informatie (doorstroming/voorrang voor hulpdiensten) in-car gebracht, zodat de borden langs de weg vervangen kunnen worden door een in-car toepassing.

De drie partijen hebben samen 2 miljoen euro ter beschikking gesteld en de uitvoerende partijen investeren zelf 3 miljoen euro in de projecten. Mede vanwege het verstrekken van subsidie willen de opdrachtgevers weten wat de effecten van de projecten zijn. Dit paper beschrijft de wijze waarop de effecten zijn bepaald. Daarbij wordt zowel ingegaan op de werking van de in-car projecten als de effecten op bereikbaarheid, milieu en verkeersveiligheid. Ook de opschaalbaarheid komt aan de orde. Omdat dit een lopende studie is kan in de paper nog niet worden ingegaan op de resultaten, maar komt vooral de manier waarop de effecten zijn bepaald aan de orde. Tijdens het CVS evenwel zullen de eerste resultaten beschikbaar zijn en worden gepresenteerd.

1. Inleiding: waar gaat het over?

Het SRE is mede namens het ministerie van I&M, vanuit het programma Beter Benutten, en de provincie Noord-Brabant uitvoerder van de subsidieregeling met de naam Beleidsregel Brabant in-car II. De subsidieregeling heeft als hoofddoel: "het stimuleren van innovaties die gericht zijn op het veranderen van gedrag van weggebruikers door middel van in-car aangeboden informatieprikkels". Idee is dat bedrijven en kennisinstellingen uit de regio innovatieve proeven met in-car technologie uitvoeren. De innovatieve technologie moet zijn gericht op het verbeteren van de bereikbaarheid, de leefbaarheid en de verkeersveiligheid, maar zou ook op termijn moeten gaan zorgen voor economische structuurversterking in de regio.

De drie partijen hebben samen 2 miljoen euro ter beschikking gesteld. Tot 1 maart 2011 konden partijen hun projectvoorstellen indienen. In totaal zijn er acht volledige subsidieaanvragen binnen de gestelde termijn ingediend. Aan vier projectvoorstellen is subsidie toegekend

- SMART In-Car;
- ParckR;
- CONTRAST;
- RDSA.

Deze paper

De subsidieverstrekkingen willen weten wat het effect is van de uitvoering van de projectvoorstellen. De probleemstelling is of en in welke mate het gedrag van weggebruikers verandert, afhankelijk van de in de verschillende projecten aangeboden in-car informatie. Om een antwoord te krijgen op deze vraag voeren Goudappel Coffeng en MAPtm een evaluatieonderzoek uit van de vier projecten. Daarbij worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Wat is het feitelijke direct te meten gedrag van deelnemers aan de projecten?
- Hoe ervaren de deelnemers zelf de gedragsverandering?
- Wat zijn de gevolgen van landelijke opschaling van de projecten?
- Wat zijn de effecten van de projecten op doorstroming, leefbaarheid en veiligheid?
- In hoeverre dragen de projecten bij aan de overige doelstellingen van de Beleidsregel 2010 Brabant in-car II, zoals publiek-private samenwerking en de profilering van de regio Zuidoost-Brabant?
- Wat is het effect van de private innovaties op de rolverdeling tussen publieke wegbeheerders en de markt?

Voor dit onderzoek worden verschillende onderzoeksmethoden ingezet:

- Vragenlijstonderzoek onder gebruikers van de systemen. Dit is met name bedoeld om de ervaringen van de gebruikers te onderzoeken en deels ook de gedragsverandering.
- Logging van de systemen. De verschillende systemen loggen op diverse manieren het feitelijke gedrag. Door meerdere momenten te vergelijken kan een idee van de gedragsverandering worden verkregen.

- Expertinschattingen worden gebruikt om een idee te krijgen van de opschaling van de projecten, de profilering van de regio en de rolverdeling tussen publiek en privaat.

2. Potentie van in-car projecten

In de praktijkproeven wordt onderzocht hoe weggebruikers in de auto van de juiste, persoonlijke (verkeers)informatie kunnen worden voorzien. Vaak is het voertuig zelf ook een bron van informatie, waarmee bijvoorbeeld wegbeheerders weer hun voordeel doen. Het ministerie van Infrastructuur & Milieu, de provincie Noord-Brabant en het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven steunen de vier proeven van Brabant in-car II met in totaal € 2 miljoen. Inclusief de eigen inbreng van de deelnemende bedrijven en kennisinstellingen wordt er gedurende de looptijd van het programma (tot en met november 2012) meer dan € 5 miljoen geïnvesteerd. Beter Bereikbaar Zuidoost-Brabant coördineert het subsidieprogramma. Bij de evaluatie zijn alle genoemde partijen betrokken en er is een maandelijks overleg waarin de voortgang van de projecten wordt besproken.

De focus van Brabant in-car is gericht op het beïnvloeden van het gedrag van de weggebruiker. Juist in-car oplossingen zijn hiervoor geschikt: je kunt immers individueel informeren, wat ondoenlijk is met de matrixborden langs of boven de weg. Die individuele aanpak opent de deur naar 'verkeersmanagement op maat': persoonlijke adviezen en maatregelen waar zowel weggebruikers als wegbeheerders beter van worden. Dat ook de bedrijven zelf zo fors investeren in de projecten, geeft aan dat er voldoende vertrouwen is in de marktpotentie van in-car oplossingen. Het succes van het eerste programma Brabant in-car (2008-2010) heeft daar zeker aan bijgedragen. De focus van de hele verkeerswereld is de afgelopen jaren sowieso steeds scherper gericht op het slimmer benutten van het bestaande wegennet – de aanleg van nieuwe wegen is erg duur en kost veel tijd. Investeren in 'benutten', zoals dat gebeurt in de projecten van Brabant in-car II, is daarmee uiterst aantrekkelijk geworden.

3. De vier projecten in vogelvlucht

Hieronder staat een korte beschrijving van de vier gesubsidieerde projecten.

1. SMART In-Car

In dit project staat het CAN-netwerk in de auto centraal. Via dit netwerk is het mogelijk om alle gedetailleerde voertuiggegevens op eenvoudige manier centraal te verzamelen. Deze gegevens worden vervolgens real-time gecombineerd met verkeersmanagement en verkeersinformatie en gebruikt in intelligente verkeerstoepassingen (zoals geïndividualiseerde reisinformatie, zuinig rijden, veilig rijden). Het project wordt uitgevoerd door een consortium onder leiding van NXP.

2. ParckR

Dit project wil het steeds groter wordende probleem van veilige en beschikbare parkeerplaatsen voor vrachtwagens (internationaal wegtransport) aanpakken. Het beschikbaar zijn van parkeerplaatsen voor vrachtverkeer heeft grote impact op de

verkeersveiligheid, zowel vanwege het voldoen aan rijtijdbesluiten als het voorkomen van parkeren op vluchtstroken vanwege volle parkeerplaatsen langs snelwegen. Met behulp van een applicatie kunnen de bezettingsgraden van parkeerplaatsen worden gemeten en zelfs voorspeld. Deze informatie wordt gekoppeld aan de routenavigatie van de vrachtwagen. Het systeem wordt ingeregeld op de A67 en daarna in de praktijk getest. Het project wordt uitgevoerd door een consortium onder leiding van RappTrans.

3. CONTRAST

In dit project wordt het concept van Coöperatieve Systemen verder uitgewerkt. Aan het einde van het project is een instrument ontwikkeld dat bestaat uit een reeks van gekoppelde applicaties die beschikbaar komen op een Smartphone én in het voertuig én in een navigatiesysteem. Het project gaat gebruik maken van real-time informatie uit diverse applicaties die al langs de weg staan in Brabant en uit het voertuig zelf. Resultaat is dat veel betrouwbaarder en veel meer gericht op de individuele weggebruiker informatie verstrekt kan worden. Door de hoge betrouwbaarheid van de informatie en de hieraan gekoppelde routeadviezen zal er naar verwachting veel invloed zijn op het gedrag van de weggebruiker. Het project wordt uitgevoerd door een consortium onder leiding van TNO.

4. Radio Dynamic Speed Advise (RDSA)

In dit project wordt Groene Golf-informatie (doorstroming bij verkeersregelininstallaties) en Blauwe Golf-informatie (doorstroming/voorrang voor hulpdiensten) in car gebracht zonder dat er een extra kastje nodig is. RDSA maakt slim gebruik van bestaande FM-uitzendtechnieken en het vervangen van de standaard oplaadkabel (van navigatiesystemen en Smartphones) voor een nieuw exemplaar met een ingebouwde miniatuurontvanger. De data die nodig zijn om deze service te ontwikkelen, worden gehaald uit bestaande wegkantsystemen die eveneens zullen worden voorzien van een kleine FM-zender. Het project wordt uitgevoerd door een consortium onder leiding van Amaryllo.

De projecten vertonen overeenkomsten en verschillen die hier kort worden genoemd. Verschillen zijn er onder meer in:

- aantal deelnemers;
- de gebruikte techniek;
- het soort informatie dat wordt gegeven;
- de looptijd van het project;
- de doelgroep;
- de mate waarin het project zelf al evalueert.

Voor de evaluatie is het van belang rekening te houden met deze verschillen. In feite is er dan ook sprake van monitoring en evaluatie van vier afzonderlijke projecten.

Tegelijkertijd zijn er ook diverse overeenkomsten tussen de projecten. Die overeenkomsten zijn een gevolg van de subsidiesystematiek. We noemen hier de volgende:

- in alle projecten krijgen bestuurders informatie in voertuigen;
- alle projecten gebruiken interne dan wel externe bronnen voor het geven van meldingen;

- alle projecten hebben gevolgen voor bereikbaarheid, veiligheid dan wel leefbaarheid;
- alle projecten gaan uit van 'proven technology';
- alle projecten zijn in principe opschaalbaar naar grotere entiteiten. In principe omdat de opschaalbaarheid immers onderzocht gaat worden in de evaluatie.

De evaluatie houdt rekening met de overeenkomstige kenmerken zoals hierboven genoemd.

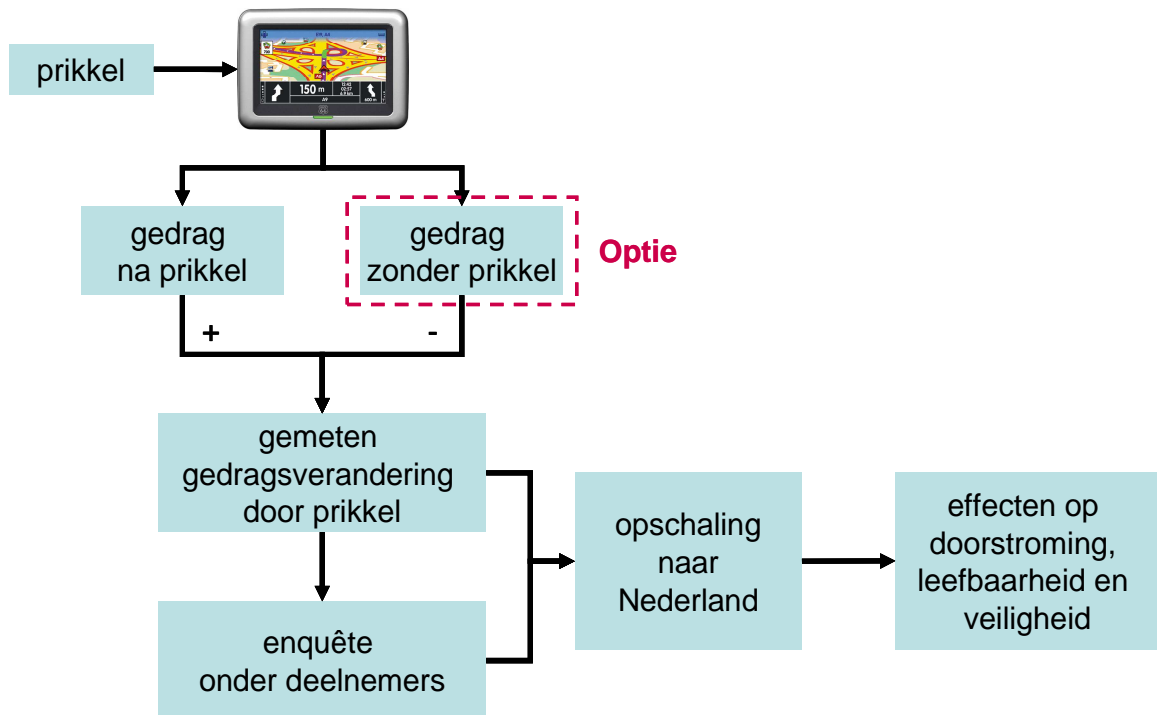
3. Hoe te onderzoeken?

De basis van ons onderzoek is een stimulus-respons onderzoek. Kern van die aanpak is dat we nagaan in welke mate het feitelijk gedrag van de deelnemers, dat bijvoorbeeld van GPS-data kan worden afgeleid, wordt beïnvloed door informatieprikkels. Dit is in feite het monitoringgedeelte van het onderzoek.

Bedacht moet worden dat het niet voldoende is vast te stellen in hoeverre automobilisten de gegeven in-car adviezen opvolgen. Immers, het is onbekend wat de deelnemers gedaan zouden hebben in het geval de informatieprikkels niet aanwezig zouden zijn. Stel bijvoorbeeld dat de navigatieapparatuur als gevolg van congestie adviseert om een alternatieve route te nemen, terwijl de automobilist om andere redenen altijd deze alternatieve route al neemt, zou de conclusie dat de informatieprikkel tot gedragsverandering heeft geleid, een onjuiste conclusie zijn. Vandaar dat we in ons onderzoek ook aan dit element specifieke aandacht besteden.

Dat doen we op twee manieren: ten eerste onderzoeken we de gedragsreactie van deelnemers in twee perioden van de pilot: de inleerfase en de stabiele fase. De verandering in gedrag geeft handvatten voor de feitelijke gedragsreactie. De inleerfase fungeert als het ware als een soort referentiemeting. Daarnaast onderzoeken we de gedragsverandering in enquêtes die onder de deelnemers worden uitgezet.

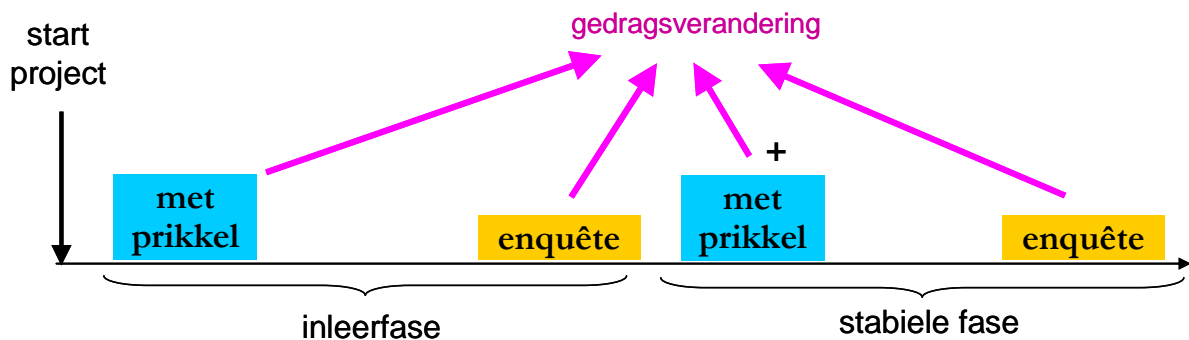
Figuur 1: Schematische weergave van monitoring en evaluatie



Figuur 1 toont schematisch onze aanpak. Essentieel daarin is dat wij de feitelijke keuzes van bestuurders, zoals routekeuze, locatiekeuze en snelheidskeuzes, willen monitoren. Dat doen we door te onderzoeken of en hoe men reageert op informatieprikkels. Deze informatie combineren we met de informatie over de door de deelnemers gepercipieerde gedragsverandering. Op basis van deze twee informatiebronnen, doen we allereerst een inschatting van de mogelijkheden en belemmeringen voor opschaling naar Nederland, en schatten vervolgens de effecten in op doorstroming, leefbaarheid en veiligheid.

In essentie willen wij de feitelijke gedragsverandering meten door na te gaan of en hoe bestuurders reageren wanneer men informatie ontvangt. Voordeel voor de monitoring en evaluatie is dat de projectperiode tamelijk lang is.

Figuur 2: Schematische weergave van opzet monitoring en evaluatie



Dat geeft de mogelijkheid op verschillende momenten data in te winnen. Daarmee bereiken we in feite dat we kunnen werken met een pseudo voormeting. Vandaar dat we twee momenten onderscheiden:

- de inleerfase, net na de start van de projecten waarin wordt geëxperimenteerd met de informatieprikkels en waarin de deelnemers nog moeten wennen aan het krijgen van de informatieprikkels, en
- de stabiele fase, in het tweede deel van de projecten waarin deelnemers reeds enige weken hebben kunnen wennen aan de informatieprikkels en de in-car systemen stabiel zijn.

Figuur 2 toont schematisch de onderzoeksopzet. We onderzoeken op twee momenten met vragenlijsten en voeren voor twee perioden een stimulus-respons onderzoek uit. Het onderscheid naar deze twee perioden is zinvol om te onderzoeken in hoeverre deelnemers gaan leren en gewend raken aan de in-car informatieprikkels. Zien we bijvoorbeeld in het begin een sterkere reactie op de prikkels dan aan het eind en, zo ja, waarom is dat? Daarom houden we na beide fasen een enquête onder de deelnemers om de gemeten gedragsverandering te verifiëren, te verklaren en/of om lacunes op te vullen. Uiteraard is een belangrijk onderdeel van de enquête bij de deelnemers zelf te achterhalen of men vindt dat zijn/haar gedrag beïnvloed wordt door de systemen.

Voorbeeld adviesroute

In CONTRAST of SMART In-Car is het denkbaar dat de deelnemer een adviesroute krijgt die afwijkt van de normaal gesproken snelste route, bijvoorbeeld wanneer het systeem detecteert dat op de normaal gesproken snelste route een file staat. Om het effect van deze adviesroute te meten, analyseren we allereerst de mate waarin de deelnemers de geadviseerde route volgen. We maken gebruik van het verschil in gedrag tussen de inleerfase en de stabiele fase. We verwachten dat de deelnemer de informatie in het eerste begin misschien niet altijd zal opvolgen, en dat steeds meer gaat doen bij gebleken succes (bijv. sneller op het werk dan voor de pilot). De verandering in de mate waarin het advies wordt opgevolgd, is een goede maat voor het succes van het project en zegt daarom ook iets over gedragsverandering. Een enquête onder de deelnemers zal meer licht moeten werpen op de werkelijke gedragsverandering, en vooral ook de mate waarin de informatieprikkel daar invloed op had.

Maatschappelijke effecten

Uit de meetinformatie die in de verschillende projecten wordt verzameld, worden indicatoren afgeleid die rechtstreeks verband houden met de verkeersveiligheid. Bijvoorbeeld de mate waarin de maximumsnelheid door deelnemers wordt overschreden of de mate waarin abrupt remgedrag voorkomt. Indicatoren die verband houden met de doorstroming zijn bijvoorbeeld de snelheidsvariëaties en uiteraard de reistijd tussen herkomst en bestemming. Effecten op de leefbaarheid brengen we in kaart op basis van het feitelijke brandstofverbruik (SMART In-Car), en/of van de snelheid en snelheidsvariëatie (verkeersdynamiek), hetgeen vertaald wordt naar milieu en veiligheid. Resultaat is een overzichtsschema waar de potentiële effecten op doorstroming, veiligheid en leefbaarheid voor de vier projecten zijn opgenomen. De presentatie gebeurt met indicaties van kleine effecten naar grote effecten zoals in onderstaand voorbeeld (consumentenbondmethode), uiteraard rekening houdend met de verschillen in aantallen deelnemers.

	SMART In-Car	ParckR	CONTRAST	RDSA
doorstroming	++	+++	+	++
veiligheid	+	-	+++	++
leefbaarheid	0	+	0	+++

Opschaalbaarheid

Bij het beantwoorden van de vraag in hoeverre de projecten kunnen worden opgeschaald, en tot welk niveau, spelen verschillen aspecten een rol. Het betreft technische aspecten zoals mogelijke congestie in de gebruikte communicatiekanalen maar ook organisatorische aspecten. Daarnaast verschuift bij opschaling de aanpak van individueel advies naar netwerkbreed. Als gevolg ontstaan conflicten tussen het belang van het individu en het geheel. Omdat de projecten nogal divers zijn worden, samen met de relevante partijen, de verwachte realistische penetratiegraden bepaald. Hierdoor kan een realistische inschatting worden gegeven van de effecten. Daarnaast schatten we ook een maximaal te verwachten penetratiegraad op basis waarvan een impactanalyse wordt gedaan om de effectiviteit van het systeem te beoordelen.

Door middel van een multicriteria-analyse geven wij inzicht in de opschaalbaarheid van de projecten, evenals de kansen en risico's die daaraan verbonden zijn. Deze zijn onder meer:

- complexiteit van de techniek en technische haalbaarheid van een uitrol;
- kosten;
- ervaringen gebruikers zoals blijkt uit de gebruikersonderzoeken;
- willingness to pay;
- verhouding overheid-markt;
- de gemeten effecten in de evaluatie.

4. Resultaten

Zoals hiervoor is beschreven is dit een lopend onderzoek. Op het moment van schrijven kunnen er nog geen resultaten worden gemeld. Tijdens het CVS zijn de eerste resultaten beschikbaar zodat dan ook een antwoord kan worden gegeven op de vraagstelling en de onderzoeksvragen.