

Incar technologie: technisch kan veel, maar volgt de mens?

Paul van Beek – Goudappel Coffeng – pvbeek@goudappel.nl
Rien van der Knaap – OC Mobility – Rien@OC.nl
Bram Hendrix – Automotive-NL – b.hendrix@AutomotiveNL.com

Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 19 en 20 november 2015, Antwerpen

Samenvatting

Dit paper gaat in op de recente ontwikkeling van diensten die automobilisten incar informatie geven. Die projecten komen voort uit het beleid van Noord-Brabant waarin goede bereikbaarheid, mobiliteit en leefbaarheid centraal staat. Technologische, innovatieve ontwikkelingen kunnen hieraan een grote bijdrage leveren. Deze gedachte lag aan de basis van een drietal subsidieregelingen Brabant in-car, die ten doel hadden bedrijven uit te dagen in-car technologie toe te passen. Het idee daarbij is dat automobilisten onderweg, of voordat hun reis begint, informatie krijgen die kan aanzetten tot gedragsverandering. Een drietal projecten is gehonoreerd: Zoof, Blikr en Smoover. Bestuurders zijn via 'connected technologie' voorzien van individuele adviezen op een smartphone die zijn afgeleid uit actuele verkeersdata. Het betrof adviezen op het gebied van de juiste snelheid, advies voor invoegen, afstand tot de voorligger, waarschuwingen voor files enz. De drie consortia hebben zelf € 2,1 miljoen ingelegd en kregen daarbovenop een subsidie van € 1,5 miljoen van de overheid.

Het programma is uitgebreid geëvalueerd: op macroniveau door te kijken naar de verkeersafwikkeling, op microniveau door tracking data te analyseren en op verklarend niveau door bij de weggebruiker zelf te rade te gaan. Ook is een microsimulatie uitgevoerd en een (mini) MKBA.

De resultaten zijn als volgt: elk van de consortia is er in geslaagd een werkende dienst te realiseren die ontrip adviezen gaf aan de gebruikers. Deze adviezen waren gebaseerd op actuele verkeersdata. Een meerderheid van de gebruikers zegt de adviezen op te volgen. Bij voldoende schaalgrootte van de proeven leidt dit tot een betere doorstroming op de A67. Daardoor komt een positieve maatschappelijke business case al snel in zicht vooral door een verbetering van de doorstroming. Ook worden positieve effecten op de verkeersveiligheid gevonden omdat onverwachte files door de apps vaak op tijd worden 'gezien'. De eerste gebruikers van deze diensten laten zich typeren als innovators: mensen met een interesse in techniek, vaak hoog opgeleid en voor werk of zaken op reis. Over de diensten denkt men wisselend positief en negatief. De deelnemende consortia staan positief tegenover een verdere opschaling.

De balans van het programma is positief: er is veel bereikt vooral op technisch gebied. Willen deze innovaties een verder succes hebben is een volgende stap nodig die nog beter aansluit bij de wensen van een volgende groep van gebruikers.

1. Innovatie vanuit Brabant!

1.1 De Brabant in-car programma's

Een goede bereikbaarheid, mobiliteit en leefbaarheid zijn essentieel voor de ontwikkeling van Noord-Brabant. Technologische, innovatieve ontwikkelingen kunnen hieraan een grote bijdrage leveren. Deze gedachte lag aan de basis van een drietal subsidieregelingen Brabant in-car, die ten doel hadden bedrijven uit te dagen in-car technologie gericht op bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid te ontwikkelen en toe te passen. Het idee daarbij is dat automobilisten onderweg, of voordat hun reis begint, informatie krijgen die kan aanzetten tot gedragsverandering.

In Brabant in-car I werden demonstratieprojecten ontwikkeld en uitgevoerd, in Brabant in-car II lag de focus op daadwerkelijke gedragsverandering. Brabant in-car III is een subsidieproject dat valt binnen de kaders van het landelijke 'Beter Benutten'-programma. Hierin staat het oplossen van concrete doorstromingsproblemen centraal. Brabant in-car III richt zich daarbij op het via in-car technologie oplossen van doorstromingsproblemen op de A67. Daarbij is Brabant in-car III het eerste van een serie projecten, waarin het oplossen van een concreet verkeerskundig vraagstuk centraal staat.

Het project Brabant in-car III betrof een zoektocht naar: 'ITS-toepassingen die de interactie tussen personen- en vrachtauto's in het verkeer optimaliseren, zodat de doorstroming van zowel vracht- als personenverkeer verbetert. Het toepassingsgebied omvat in ieder geval de A67 (Belgische grens via Eindhoven tot Duitse grens) en de toegen afritten daarvan'.

Het project Brabant in-car III, uitgevoerd in 2014, vormt een belangrijke stap in de ontwikkeling van nieuwe rijtaakondersteunende diensten. Drie consortia, Blikr, ZOOFF en Smoover hebben bestuurders op de A67 via 'connected technologie' voorzien van individuele adviezen op een smartphone welke zijn afgeleid uit actuele verkeersdata. Het betrof adviezen op het gebied van de juiste snelheid, advies voor invoegen, afstand tot de voorligger, waarschuwingen voor files enz. De drie consortia hebben zelf € 2,1 miljoen ingelegd en kregen daarbovenop een subsidie van € 1,5 miljoen van het ministerie van Infrastructuur & Milieu, de provincie Noord-Brabant en het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven.

1.2 Brabant in-car III de projecten

De drie consortia omschrijven hun dienst elk als volgt:

Blikr

Met Blikr (de juiste blik op de route) werd onderzocht of deze innovatie daadwerkelijk een betere verkeersveiligheid en doorstroming tot stand bracht. De deelnemer van Blikr installeerde een Android app en ontving vervolgens een navigatie app die verrijkt was met extra rijadviezen.

Deze adviezen hadden



betrekking op het naderen van een drukke rijbaan, het kiezen van de juiste rijstrook, het afstand houden bij invoegend verkeer en het naderen van het begin en einde van een file.

Alle geregisteerde deelnemers hebben een HangUp® telefoonhouder en de Blikr USB-autolader toegestuurd gekregen, nadat zij het aanmeld-formulier en de eerste enquête hadden ingevuld.



Traffic flow



Tail warning



Head warning



De telefoonhouder en de USB-autolader mochten de deelnemers na afloop van de proef behouden. Daarnaast wonnen de deelnemers die de Blikr-app in de maanden september, oktober en november 2014 het meeste gebruikten, een tablet. Blikr werd ontwikkeld door een consortium bestaande uit Technolution, TomTom, NXP en de TU Delft.

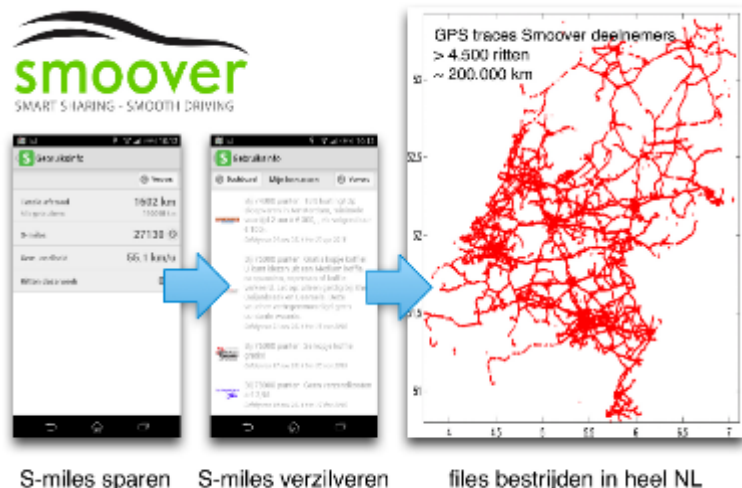
Smoover

Smoover heeft zich in Brabant in-car III onderscheiden door rijadviezen op basis van kunstmatige intelligentie en verkeersvoorspellingen. Het voordeel daarvan is dat files niet alleen reactief bestreden worden zodra ze opgetreden zijn, maar ook proactief, bij dreigende filevorming.

De Smoover app presenteerde de rijadviezen grafisch en als gesproken tekst, naadloos geïntegreerd in volwaardige navigatiesoftware.

Dankzij de hybride architectuur, het gebruik van open data en open source software, was Smoover niet alleen op de A67, maar vanaf september 2014 al in heel Nederland beschikbaar.

Smoover heeft al haar initieel aangekondigde projectdoelen gerealiseerd of overtroffen (onder andere gebruikersaantallen). Deelnemers hebben Smoover relatief goed beoordeeld, met name ten aanzien van de logica en het niet afleidend zijn van de adviezen.



Kwantitatieve analyses laten een hoge voorspellingsnauwkeurigheid (80-90%) en mate van opvolging (55-80%) zien, en geven aan dat voertuigverliesuren flink beperkt kunnen worden (-4%) als voldoende weggebruikers (10-20%) Smoover zouden gebruiken.



ZOOF

ZOOF zette onder het motto 'Samen Slim Rijden' in op gebruiksvriendelijkheid met de focus op veelrijders die hun route al goed kennen. Voor hen voegt ZOOF dagelijks nuttige informatie toe. Allereerst via adviezen over snelheid, volgafstand en rijstrook om de doorstroming en veiligheid te bevorderen. Daarnaast ook routeinformatie, files, reistijd en aankomsttijd.

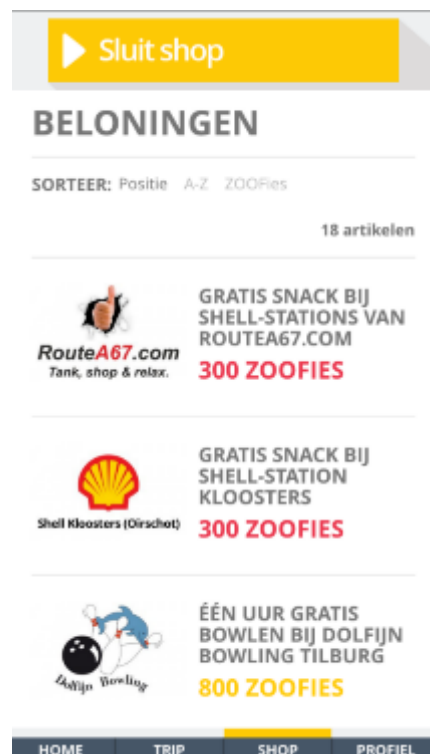
ZOOF is ontwikkeld door zes MKB-partijen:

Fourtress, V-tron, Be-Mobile, Tim, Spring en Fantazm. De combinatie van technische partijen en marktspecialisten heeft belangrijk bijgedragen aan het succes.

ZOOF onderhoudt nauw contact met gebruikers en heeft hun ervaringen direct in productverbeteringen omgezet.

Om te stimuleren ZOOF altijd te gebruiken, werden ook adviezen gegeven als er geen files waren en konden deelnemers ZOOF punten sparen voor diverse aanbiedingen in de webshop (zie afbeelding rechts).

ZOOF genereerde een hoog aantal actieve gebruikers, effectieve opvolging van adviezen, en er doen al tien commerciële bedrijven mee aan de webshop. ZOOF gaat door op de A67, de A58 en wil verder uitbreiden.



2. Hoe heeft het onderzoek plaatsgevonden?

Zoals beschreven was de ambitie van Brabant in-car III de doorstroming op de A67 te verbeteren. Daarmee was dit programma een logisch vervolg op de voorgangers, waarin de ambitie met name lag op het aantonen dat in-car oplossingen mogelijk waren en dat deze mogelijk leiden tot gedragsverandering. In het onderzoek dat begin dit jaar is afgerond lag dan ook een belangrijke focus op het in beeld brengen van de gevolgen voor de doorstroming.

Hoe kunnen de projecten de doorstroming verbeteren? De volgende logische, conceptuele gedachtegang is hiervoor van belang:

- Door het geven van informatie worden rijgedragskeuzes beïnvloed. De keuzes betreffen snelheid, volgafstand en rijstrook.
- Door de drie consortia worden grote aantallen weggebruikers die regelmatig op de A67 rijden, van informatie voorzien.
- De aantallen zijn bij elkaar groot genoeg om de afwikkeling van de verkeersstroom te beïnvloeden.

Om met dit laatste te beginnen. De A67 is een drukke autosnelweg waar dagelijks veel vertragingen optreden. Het drukt is de weg rondom Eindhoven, waar bij knooppunt de Hogt dagelijks circa 140.000 voertuigen passeren. Veel daarvan is bestemmingsverkeer en verkeer dat via de A2 zijn weg vervolgt, zodat op het wegvak Leenderheide-Geldrop dagelijks (toch nog) 75.000 voertuigen passeren. Iets rustiger zijn de wegvakken Eindhoven - Belgische grens met circa 60.000 voertuigen per dag en Geldrop-Duitse grens met circa 50.000 passages per dag. Per (2-uursspits) betreft het 6.500 tot 12.000 voertuigen per dag. Dat is veel, omdat uit ervaring blijkt dat een rijstrook in één richting maximaal 2.000 voertuigen per uur kan verwerken en een 2-strooksrijbaan in een 2-uursspits dus maximaal 16.000 voertuigen aankan. Wanneer er veel vrachtverkeer is, zoals op de A67 het geval is, ligt de capaciteit aanzienlijk lager, waardoor een intensiteit van 12.000 voertuigen in de spits al snel tot files zal leiden.

Voor het beantwoorden van de vraag of de doorstroming beïnvloed kan worden door de uitgevoerde projecten, is het van belang te weten hoeveel deelnemende voertuigen de consortia aan zich hebben weten te binden. De oorspronkelijke doelstelling lag voor de consortia bij elkaar op 2.000 actieve, frequent op de A67 rijdende deelnemers. Zou deze ambitie gehaald worden dan zou dit kunnen leiden tot naar schatting 1.000-1.500 deelnemers per spits, ofwel om zo'n 5-10% van het verkeer. Uit de verkeerskundige praktijk weten we dat een penetratie van 1 op de 20 voertuigen voldoende is om de verkeersstroom te beïnvloeden. De hypothese vooraf was dus dat het mogelijk zou moeten zijn om de verkeersafwikkeling op de A67 door de inzet van Brabant in-car III te beïnvloeden.

Om in kaart te brengen of deze effecten haalbaar zijn is een uitgebreid evaluatieonderzoek uitgevoerd, waarvan dit rapport de belangrijkste resultaten bevat.

In het onderzoek was het de bedoeling met navolgende brillen naar de materie te kijken:

Macroscopisch

Hierbij is een uitvoerige analyse gemaakt van de ontwikkeling in de verkeersafwikkeling. Daarbij is de vóór-situatie, in de periode maart-april 2014, vergeleken met de situatie tijdens de proeven, oktober-november 2014. In dit onderzoek is nagegaan of de gemiddelde snelheid en het aantal files is afgenomen in deze periode. Daarbij wordt, uiteraard, 'constant gehouden' voor de hoeveelheid drukte, ofwel de verkeersintensiteit. Op die manier worden zoveel mogelijk dezelfde situaties met elkaar vergeleken. Ook wordt nagegaan of de verkeerssignalering, het systeem dat de variabele maximumsnelheden weergeeft, minder vaak aangaat door de inzet van de proeven.

Verwacht wordt namelijk dat de weggebruikers eerder dan de verkeers-signaleringsnelheidsadviezen krijgen.

Microscopisch

Voor elk consortium is een analyse gemaakt van de data waarin het rijgedrag van de deelnemers wordt opgeslagen. Deze zogenaamde floating vehicle data (fcd-data) zijn benut om te onderzoeken hoe deelnemers reageren op de adviezen. Is het zo dat, wanneer iemand een snelheidsadvies krijgt om langzamer te rijden, die deelnemer ook inderdaad langzamer gaat rijden? Sommige van de veronderstelde effecten, zoals snelheidskeuze, kunnen wel worden onderzocht, maar andere adviezen, zoals volgafstand advies tot voorliggers en rijstrookkeuze adviezen, niet.

Verklarend

Voorgaande analyses geven al veel inzicht in de feitelijke effecten. Er blijft echter de vraag of datgene wat in die analyses wordt gevonden ook aan de proeven te wijten is. Om daar meer zeker van te zijn, zijn we ook te rade gegaan bij de weggebruikers zelf. Door middel van enquêtes zijn we nagegaan of en in welke mate men zelf vindt beïnvloed te zijn door de proeven. Deze methode is ingezet voor de onderwerpen die niet uit voorgaande metingen kunnen worden gehaald. Tegelijk is getoetst of de gevonden effecten, zoals reactie op snelheidsadviezen, ook in de beleving van reizigers optreden.

Er zijn twee metingen uitgevoerd, namelijk een 0-meting voorafgaand aan de proeven en een 1-meting tijdens de proeven. Tegelijk is in de enquête gevraagd naar andere zaken. Onder meer de volgende zaken kwamen aan de orde: Hoe ervaart men de adviezen. Zijn deze geloofwaardig? Hoe ervaart men het gebruik van de app? Accepteert men de app? Is men bereid om voor de aangeboden informatie te betalen?

Maatschappelijke effecten

Ook is door middel van een mini MKBA (maatschappelijke kosten-batenanalyse) een globaal idee ontstaan van de maatschappelijke effecten. Daarbij is enerzijds gekeken naar de effecten op doorstroming, verkeersveiligheid, en leefbaarheid (lucht en klimaat) en anderzijds naar de kosten. De MKBA geeft dan de balans van baten en kosten aan en geeft een antwoord op de vraag of er een maatschappelijke business case is.

In de praktijk is het niet haalbaar gebleken om geheel volgens de hier beschreven methodiek te werken. Het aantal actieve deelnemers bleek te beperkt om vanuit de resultaten tot enigszins betrouwbare inschattingen te komen van de gedragseffecten op de totale verkeersstroom. Om toch enige grip te krijgen op de mogelijke effecten is een simulatie uitgevoerd.

3. Wat zijn de belangrijkste resultaten?

In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste bevindingen van de monitoring en evaluatie van de drie projecten binnen BIC III en het programma weergegeven.

Er zijn drie operationele diensten opgeleverd

De consortia zijn er elk in geslaagd op tijd een operationele dienst in de lucht te brengen. De diensten gevensnelheidsadviezen en andere adviezen en

De apps van de consortia zijn op tijd via de app stores aan potentiële deelnemers aangeboden. Ook zijn alle apps tot het einde van de projectperiode, Q4 2014, in werking geweest. De drie apps werkten ook nog na de projectperiode; Blikr is per 1 december 2014 gestopt met nieuwe aanmeldingen.

Adviezen worden veelal opgevolgd

Uit de resultaten van de monitoring en evaluatie blijkt dat de resultaten wat betreft het opvolgedrag positief zijn. Een belangrijk deel (circa 85%) van de deelnemers volgt adviezen soms tot altijd op.

De apps gaven alle drie in de eerste plaats adviezen over snelheid. Daarnaast zijn er adviezen die per dienst verschillen. Zo gaf Blikr normale navigatieadviezen, aangevuld met specifieke voor de A67 ontwikkelde adviezen als een waarschuwing voor een file. ZOOF geeft ook volgfstand-adviezen en toont de reisduur en het aankomsttijdstip. Smoover geeft naast normale navigatieadviezen specifieke meldingen over het weer, incidenten, vakanties en wegwerkzaamheden.

Wat betreft opvolging is vanuit monitoring en evaluatie met name gekeken naar de snelheidsadviezen. Daar waar mogelijk is de mate van opvolging in een getal uitgedrukt. Respondenten op de 1-meting geven voor 15% aan snelheidsadviezen nooit op te volgen, de overige 85% volgt deze soms tot altijd op. Uit een analyse van de gebruikersdata door Smoover blijkt opvolging in de orde van grootte van 55-80% te liggen, wat in de lijn ligt van wat de respondenten van alle drie de consortia samen op de 1-meting opgaven.

Verder zijn ritprofielen geanalyseerd en is ingezoomd op de vraag hoe automobilisten reageren op een snelheidsadvies. Die ritprofielen laten zien dat vaker wel dan niet, indien het verkeer dit toelaat, sprake is van opvolging. Na het verkrijgen van een advies, bijvoorbeeld om langzamer te gaan rijden, is te zien dat men dat inderdaad vaak doet. In een enquête gaven gebruikers in meerderheid (83%) aan snelheid te kiezen op basis van de mix: eigen waarneming, matrixborden en de adviezen van de app. De adviezen van de apps zijn derhalve een goede aanvulling op al bestaande bronnen voor een juiste snelheidskeuze.

En leiden bij voldoende schaalgrootte tot een betere afwikkeling op de A67

De opgevolgde adviezen leiden volgens simulaties bij voldoende schaalgrootte tot een aantoonbare verbetering van de doorstroming op de A67.

Omdat het aantal dagelijks actieve gebruikers van de apps te laag was om daadwerkelijk invloed te hebben op de doorstroming van de A67 is ervoor gekozen de doorstromingseffecten te bepalen met behulp van een simulatie. Daarbij is gevarieerd met de verkeersintensiteit, de samenstelling van het verkeer, het type adviezen en de penetratiegraad van het aantal deelnemers. Het blijkt dat bij een penetratie van enig niveau tussen de 1 en 10%, slimme advisering, en 'voldoende' drukte een vermindering van voertuigverliesuren optreedt.

Deelnemers volgen, veelal, de adviezen op en hebben daardoor een effect op de totale verkeersstroom. De snelheid van de verkeersstroom neemt, door het opvolgen van het advies, af. Daardoor worden files voorkomen of worden zij korter, waardoor voor de gehele verkeersstroom uiteindelijk toch reistijdwinst ontstaat.

Ook de consortia zelf hebben simulaties uitgevoerd. Volgens één set van simulaties (Be-Mobile/ZOOF) is de impact op voertuigverliesuren 9%, bij een penetratiegraad van 10% in het verkeer. Volgens een andere set van simulaties (TU Delft/Smoover) met een andere simulator en andere aannames kunnen vermijdbare voertuigverliesuren beperkt worden met 4 tot 12% bij respectievelijk penetratiegraden van 10 tot 20% en van 80 tot 90%.

En kunnen tot maatschappelijke winst leiden

Uit een uitgevoerde kosten-batenanalyse blijken reistijdbaten de belangrijkste te zijn, gevolgd door verkeersveiligheidsbaten.

Een kosten-baten analyse voor de onderhavige projectperiode van vier maanden (september-december 2014) laat zien dat de kosten van de overheid en markt bij elkaar op dit moment 'uiteraard' (nog) hoger zijn dan de maatschappelijke baten. Bij grotere deelnemersaantallen, een verdere uitrol op andere wegen en een blijvende gedragsverandering, nemen de baten echter snel toe en komen ook andere maatschappelijke baten naar voren. Op den duur kan ook bespaard worden op zaken als matrixborden (die zijn duur in beheer en onderhoud). Effecten op lucht, klimaat en geluid zijn er ook, maar deze zijn vooralsnog van veel minder belang, omdat anders dan bijvoorbeeld bij de Spitsmijden-projecten, er vrijwel geen effecten zijn op de verkeersintensiteiten in de spits.

En leiden nu al tot een verbetering van de verkeersveiligheid

De in dit project ontwikkelde diensten kunnen hun nut bewijzen in het voorkomen van kop-staartbotsingen bij capaciteits- en ongevallenfiles.

Tijdig waarschuwen voor een filestaart kan zware ongevallen voorkomen. Ritprofielen laten zien dat waarschuwingen voor een filestaart vaak op het juiste moment werden gegeven. De te verwachten effecten zijn het grootst bij de overige soorten van file, vooral bij spookfiles. Die treden met name op buiten of aan de rand van de spitsen. Bijna de helft van de gebruikers geeft in de enquête aan dat zij adviezen of waarschuwingen krijgen voor files. Aanwijzingen voor afleiding van de rijtaak zijn er nauwelijks: men kijkt gedurende een rit (ritduur zo'n 20 minuten) wel enkele keren op de app, maar men vindt dat dit vrijwel geen invloed heeft op de uitvoering van de rijtaak. Overigens wordt door de Smoover-app de informatie niet alleen visueel via het smartphonescherf verstrekt, maar ook als gesproken adviezen.

De eerste gebruikers behoren tot de groep innovators

De deelnemers die zich hebben aangemeld voor de apps, deze hebben gedownload en er vervolgens mee hebben rondgereisd, laten zich karakteriseren als innovators.

In de innovatiecurve van Rogers behoren de deelnemers tot de groep "Innovators". Deze populatie is klein van omvang (hooguit circa 2,5% van het totaal) en komt nog net vóór de groep early adopters. Diffusie van innovatie gaat bij de groep innovators in wisselend tempo, omdat men verschillende nieuwe diensten zal (willen) uitproberen. De respons op de beide enquêtes liet zien dat de deelnemers van Brabant in-car III met name bestonden uit gemiddeld tot hoog opgeleide mannen voor wie de A67 een belangrijk deel van hun woon-werkroute is. Zij zijn geïnteresseerd in innovatie en daarom bereid, deels zelfs 'eager', om nieuwe apps uit te proberen vanwege het maatschappelijke belang.

De beoordeling van de apps is wisselend: sommigen geven hele hoge rapportcijfers en sommigen hele lage rapportcijfers. Dit correspondeert ook met hun ervaringen: die zijn wisselend, omdat men heeft ervaren dat de apps weliswaar vaak correcte adviezen geven, maar ook nog wel eens geen of niet door de gebruiker opvolgbaar geachte adviezen. Dit komt bijvoorbeeld omdat men bij het ontvangen van het advies al in de file stond. Dit hangt samen met het feit dat connected informatie met een bepaalde tijdsvertraging beschikbaar komt. Voor Smoover zou eerder een verklaring kunnen liggen bij de gebruikersvriendelijkheid van haar navigatiesoftware, die nog wat stroef werkte vergeleken met bijvoorbeeld Blikr.

Dit laat onverlet dat men niet bereid blijkt te betalen voor dit type diensten: het geven van alleen rijadviezen op een smartphone levert in hun beleving geen business case op. In de ogen van de deelnemers is een snelle integratie met hun navigatiesystemen gewenst. Merk hierbij op dat bij Blikr en Smoover reeds een integratie tussen de adviezen en navigatie tot stand kwam.

Consortia staan positief tegenover opschaling

De drie consortia geven aan dat zij de diensten verder ontwikkelen.

Partijen tonen in eigen rapportages aan welke visie ze op opschaling hebben. Ook in de evaluatie-enquête onder de consortia en de betrokken overheden gaven zij aan verdere opschaling voor ogen te hebben. Smoover heeft zelfs al sinds de start begin september 2014 landelijke dekking. Bij opschaling denken de consortia aan verschillende mogelijkheden, zoals een geografische uitbreiding in het kader van Beter Benutten Vervolg, een koppeling met andere informatiediensten, gebruik maken van verbeterde data en ook aan internationale opschaling.

Het gegeven dat de consortia ZOOF en Smoover er in geslaagd zijn om bijvoorbeeld afspraken met affiliates te maken om in het project verdiende spaarpunten bij hen te kunnen inwisselen tegen bepaalde producten en diensten laat zien dat interessante en vernieuwende business cases mogelijk zijn.



De minister bij het persevent rondom o.a. Brabant in car III op 19 november 2014 in Helmond.

4. Lessons learned

De ontwikkeling van 'Talking Traffic-toepassingen' heeft dankzij het programma Brabant in-car III een forse impuls gekregen. Na het nodige R&D-werk, verschillende testen en ontwikkelingen op het gebied van bijvoorbeeld algoritmieken, zijn voor het eerst drie connected diensten op grotere schaal in de praktijk getest. De uitgevoerde werkzaamheden, analyses en (leer)ervaringen, leveren een grote bijdrage aan de verdere ontwikkelingen van C-ITS.

Een van de beperkingen waarmee elk consortium te maken kreeg, was dat informatie over de verkeersstroom (NDW-data) met een bepaalde vertraging beschikbaar kwam. De drie consortia speelden hierop in door voorspellende algoritmes te gebruiken. Elk consortium heeft daarbij een eigen manier gevolgd. ZOOF en Blikr gebruikten een voorspelling over enkele minuten om tot een zo goed mogelijk actueel verkeersbeeld te komen. Smoover deed ook een voorspelling van de verkeersontwikkeling tot over 30 minuten.

De uitkomsten zijn bemoedigend, maar we zijn er zeker nog niet. Nederland staat aan de vooravond van een grootschalige introductie en verbetering van rijtaakondersteunende diensten. In het begin 2014 gestarte project Spookfiles A58 bijvoorbeeld worden de in Brabant in-car III ontwikkelde diensten verder ontwikkeld en begin 2016 ook doorontwikkeld naar coöperatieve diensten. Het Beter Benutten Vervolg programma zal hieraan verder een forse impuls geven. De diensten uit Brabant in-car III bieden perspectief voor toepassing op het hoofdwegennet. Door betere data kunnen de adviezen op korte termijn fors worden verbeterd. Door toepassing op grotere schaal, wordt het voor gebruikers veel interessanter om deze diensten te installeren en te gebruiken.

En om terug te komen op de vraag in de titel: er is een goed stap voorwaarts gezet op het vlak van de technische ontwikkeling in connected-ITS. De diensten slaagden er in een eerste groep gebruikers aan zich te binden, namelijk de innovators. Die hebben

wisselende ervaringen met de geboden diensten maar zijn dus zeer bereid om de diensten te gebruiken en helpen te verbeteren. Om de volgende groepen met minder innovatiebereidheid te overtuigen is er meer nodig dan alleen techniek en zullen de diensten een volgende fase van ontwikkeling door moeten.

Geraadpleegde bronnen:

- Beek, Paul van, Giovanni Huisken en Rien van der Knaap (2015), *Brabant in-car III, monitoring en evaluatie*, Goudappel, Deventer
- Beek, P. van, Marie-José Olde Kalter, Robert van den Brink, Klaas Friso, Anton Wijbenga, Giovanni Huisken, Rien van der Knaap (2013), *Monitoring en evaluatie projecten Brabant in-car II, Eindrapport*, Goudappel, Deventer.
- Beek, P. van, Marie-José Olde Kalter, Robert van den Brink, Klaas Friso, Anton Wijbenga, Giovanni Huisken, Rien van der Knaap (2013), *Monitoring en evaluatie projecten Brabant in-car II, Achtergrondrapport*, Goudappel, Deventer