



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Fieldtest A16 Road Works Warning

Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.

Foto: Stephan Tellier - Compass

Het is tijd voor een volgende stap in slimme mobiliteit: coöperatieve intelligente transportsystemen (C-ITS). Bij C-ITS staan voertuigen en systemen langs de kant van de weg permanent via draadloze communicatie met elkaar in verbinding. Weggebruikers ontvangen daardoor real-time informatie over de actuele verkeerssituaties op hun route en rondom hun eigen voertuigen. Tijdens een fieldtest op woensdag 11 november 2015 testte het Nederlandse projectteam Coöperatieve ITS Corridor van Rijkswaterstaat de functionaliteit van de dienst 'Road Works Warning' in een praktijkopstelling. Dit gebeurde voor het eerst tijdens echte wegwerkzaamheden.

Eén corridor, twee diensten

Op dit moment werkt Rijkswaterstaat in het project Coöperatieve ITS Corridor twee use cases uit: Road Works Warning en Probe Vehicle Data. Beide diensten maken gebruik van C-ITS technologie. Eén van de doelstellingen van de use case 'Road Works Warning' is om weggebruikers tijdig te waarschuwen voor wegwerkzaamheden op hun route en hen te informeren over de samenhangende maatregelen die worden genomen, zoals een veranderde rijbaanindeling en de ter plekke geldende snelheid. Het real time aanbieden van informatie aan de weggebruiker moet zorgen voor een veiligere situatie en minder aanrijdingen bij wegwerkzaamheden.

Fieldtest in 'real life' omgeving

De fieldtest voor Road Works Warning werd in een 'real life' omgeving uitgevoerd. In de nacht van woensdag 11 op donderdag 12 november 2015 werd op de A16 gewerkt aan een DRIP-paneel (Dynamisch Route

Informatie Paneel). Daarvoor werden tijdelijke verkeersmaatregelen genomen. Gedurende de werkzaamheden werden enkele rijstroken afgezet om het materiaal te kunnen plaatsen en de werkzaamheden uit te voeren.

- Locatie van de DRIP: A16, ter hoogte van Dordrecht, km 29.790 Li.
- Tijdelijke verkeersmaatregelen: start vanaf A16 km 32.396 Li en einde op A16 km 29.370 Li.

Twee communicatietechnieken

De tijdelijke verandering van de rijbaanindeling werd tijdens de fieldtest real-time gepresenteerd in twee testvoertuigen, die gedurende de avond verschillende keren langs de werkzaamheden reden. De wegwerkzaamheden en tijdelijke verkeersmaatregelen werden in het voertuig op een On Board Unit aangekondigd. Om dit mogelijk te maken zijn twee communicatietechnieken toegepast:

- Cellulair: Een 'connected' bericht werd centraal op grotere afstand verstuurd en kwam binnen via 3G/4G. In dit bericht stond de locatie van het begin van de wegwerkzaamheden. De bestuurder werd in deze fieldtest geattendeerd dat binnen drie kilometer wegwerkzaamheden plaatsvonden.
- ETSI G5: Vanaf een Road Side Unit (RSU) aan de wegwijk werden via Wi-Fi-p meerdere zogenaamde DENM-berichten (Decentralized Environmental Notification Messages) naar de auto's verstuurd. In deze berichten is de actuele rijbaanindeling per segment geformuleerd. De DENM berichten zijn opgesteld door MAPtm in samenwerking met Rijkswaterstaat.



Foto: Stephan Tellier – Compass

Road Side Unit

Om de dienst Road Works Warning - op basis van zeer snelle informatie uitwisseling tussen wegkant systemen en voertuigen - mogelijk te maken is het noodzakelijk om met een zekere interval Road Side Units langs de weg te installeren. Tijdens de fieldtest is gebruik gemaakt van apparatuur van leverancier Cohda.

Ontwikkeling software

Voor het tonen van de berichten in de auto tijdens de fieldtest, is gebruik gemaakt van een On Board Unit bestaande uit Codha hardware in combinatie met een TomTom bridge. De bridge biedt extra mogelijkheden voor softwareontwikkelingen door derden. Hierdoor kunnen de berichten aan de weggebruiker over de wegwerkzaamheden op de bestaande navigatieapparatuur worden gepresenteerd. Voor de fieldtest is door Altran een voorbeeldweergave gemaakt. Dit is nog geen definitieve opmaak of richtlijn.



Uitrusting testauto's

Tijdens de fieldtest zijn twee testvoertuigen gebruikt. Deze auto's, gangbare Europese automodellen, zijn voorzien van de eerder genoemde On-Board Units, dedicated antennes met een bereik van circa achthonderd meter en de navigatieapparatuur waarop de

tijdelijke verkeersmaatregelen werden weergegeven. De benodigde CAN-data vertaling (Controller Area Network) van de testvoertuigen naar de On Board Unit werd door een CAN-interface van Beijer Automotive verzorgd. De benodigde knowhow daarvoor komt uit een database waarin voertuigensensordata ligt opgeslagen van nagenoeg alle Europese automodellen.

Systemen en voertuigen naadloos op elkaar aansluiten

Om de fieldtest 'Road Works Warning' mogelijk te maken zijn verschillende marktpartijen door Rijkswaterstaat gevraagd hun specifieke expertise te bundelen. Coöperatieve ITS vraagt van alle betrokken partijen een specifieke samenwerking om elkaars systemen en voertuigen naadloos op elkaar aan te sluiten. Een eindgebruiker moet los van het voertuig, leverancier, netwerkbeheerder, land, of wegbeheerder gebruik kunnen maken van de C-ITS diensten die aangeboden worden.

Betrokken partijen

- Rijkswaterstaat (regie en ontwikkeling)
- Compass Infrastructuur, Rotterdam
- Altran, Eindhoven
- Beijer Automotive, Schijndel
- MAPtm, Utrecht

Dit is een uitgave van Rijkswaterstaat



Kijk voor meer informatie op www.its-corridor.nl
november 2015 | WVL1115LC118A