

# Socrates2.0 en Concorda: meer publiek-privaat en meer voertuig

In de derde en laatste fase van de Praktijkproef Amsterdam staan twee internationale projecten centraal: Socrates2.0 en Concorda. Met de deelname in beide EU-projecten gaat de Praktijkproef verder waar fase 2 gebleven was. De publiek-private samenwerking en de integratie van wegkant, 'in car' én voertuig staan centraal.

## SOCRATES2.0

Socrates2.0 is in het najaar van 2017 mede op initiatief van de Praktijkproef Amsterdam gestart. In het project werken elf partijen uit Nederland, België, Denemarken en Duitsland aan publiek-privaat verkeersmanagement. De gedachte is dat als wegbeheerders en serviceproviders hun informatie en maatregelen afstemmen, je een schonere, efficiëntere en veiligere doorstroming van het verkeer kan bewerkstelligen.

### Raamwerk

In het eerste jaar van het project lag de focus op de vraag hoe je dat afstemmen kan inrichten. Er zijn drie niveaus van samenwerken uitgewerkt, afhankelijk van de ambitie van de partijen: willen die alleen data delen, ook tot een gezamenlijk beeld van de verkeerssituatie komen of – verkeerskundig gezien de ideale variant – gezamenlijk doelen vaststellen en verwezenlijken? Het raamwerk beschrijft welke rollen en functies je voor elk van die modellen nodig hebt. Je hebt de *Strategietafel* (afspraken maken, doelen stellen), de *Netwerkmonitor* (geautomatiseerd verzamelen en combineren van data), de *Netwerkmanager* (geautomatiseerd inzetten van 'services') en de *Assessor* (checken of afspraken gehaald worden en resultaten terugkoppelen naar strategietafel).

Met dit raamwerk als basis zijn vier pilots opgestart in Amsterdam, Antwerpen, Kopenhagen en München. Met diverse *use cases* wordt daar getest of deze samenwerking inderdaad 'impact' creëert. De pilots in Amsterdam en Antwerpen zijn eind 2019 gestart; de testfase in Kopenhagen en München zou voorjaar

2020 beginnen, precies op het moment dat de pandemie toesloeg. Dat heeft voor vertraging gezorgd, maar met wat kunst- en vliegwerk is er toch veel vooruitgang geboekt.

### München

Zo is in München de use case *Smart Destination* ontwikkeld en getest. Het gaat om het leveren van verkeers- en navigatiediensten aan weggebruikers die de Allianz Arena en de handelsbeurs van München bezoeken. In de proef werken de wegbeheerders en serviceproviders volgens het 'zwaarste' model samen: gezamenlijke (verkeersmanagement-) doelen nastreven.

Door corona waren er geen echte evenementen om de ontwikkelde diensten te beproeven. Met behulp van simulatie en dankzij zogenaamde *friendly users* kon de use case én de samenwerking organisatorisch en technisch toch afdoende worden beoordeeld.

### Amsterdam en Kopenhagen

In Amsterdam en Kopenhagen zijn bruikbare inzichten opgedaan met de use case *Optimizing Network Traffic Flow*. Deze pilots leggen de nadruk op netwerkbreed verkeersmanagement – en qua aanpak en oplossingen sluiten deze pilots naadloos aan op fase 2 van de Praktijkproef, met name op PPA-Zuidoost. Er wordt gecoördineerd ingegrepen op lokale knelpunten, verkeersstromen worden netwerkbreed gerouteerd over verschillende routes en de partijen zetten sociale media in als extra informatiekanal. De wegbeheerders (= de verkeerscentrales, in Amsterdam zijn dat er drie) en serviceproviders werken hierbij steeds nauw samen.

Ook hier was corona deels spelbreker (minder verkeer op de weg), maar omdat de proeven al wat eerder waren gestart konden de concepten goed getest worden. In Amsterdam is informatie over milieuzones een interessant, nieuw element in de aanpak: hoe informeer je verkeer over de zones en hoe zorg je ervoor dat de routeadviezen daarop afgestemd zijn? Kopenhagen zoekt de vernieuwing juist in het faciliteren van fietsverkeer en het verbeteren van de luchtkwaliteit. Zodra het drukker wordt op belangrijke fietsroutes of de luchtkwaliteit afneemt, wordt het autoverkeer geadviseerd een andere route te nemen.

### Afronding

Vanaf januari dit jaar werken de partners aan de evaluatie van het Socrates2.0-project. Natuurlijk zal de samenwerking volgens de modellen worden doorgelicht. Er is oog voor verkeers- en gedragskundige resultaten van de use case: wanneer en waarom mensen bereid zijn routeadvies op te volgen. Maar – een ervaring van PPA In-car – de Socrates2.0-organisatie zal ook nadrukkelijk kijken naar de zakelijke kant van het publiek-private verkeersmanagement. Hoe zijn de use cases in businessmodellen om te zetten? En hoe kunnen de ontwikkelde producten en diensten gecontinueerd worden?

De kennis en leerervaringen worden rond de zomer van dit jaar verspreid.

### De auteur

Tiffany Vlemmings, werkzaam bij NDW, is algemeen manager van het Socrates2.0-project.



## CONCORDA

Het project Concorda is in 2017 van start gegaan. Het draait om geautomatiseerd rijden en *truck platooning*, met de focus op de communicatie-infrastructuur die daarvoor nodig is. Aan Concorda doen 26 publieke en private partijen mee, waaronder ook autofabrikanten. De communicatie tussen autonome voertuigen en weginfrastructuur wordt getest in Nederland (regio Amsterdam en regio Eindhoven), België, Duitsland, Frankrijk en Spanje. Die internationale component is vooral belangrijk voor de automobielenindustrie: voor hen moeten technologieën het liefst Europees breed werken.

### Amsterdam: use case veiligheid

Welke tests voert de Praktijkproef Amsterdam uit binnen Concorda? Samen met Fiat-Chrysler en NXP wordt er vooral gewerkt aan de veiligheid. Het gaat om *use cases* waarbij de met rijtaakondersteuning uitgeruste auto's vanuit de wegwijk worden gewezen op situaties verderop: ze rijden op een langzaam rijdend of stilstaand voertuig af, naderen een rijstrook die is afgesloten (rood kruis op matrixbord), krijgen met een snelheidsdeken te maken (lagere snelheid door files of wegwerkzaamheden) of zullen na de tunnel snel op een verkeerslicht stuiten.

Bij die tests gaat het niet alleen om het op orde krijgen van die informatie en om het standaardiseren in Europees afgestemde berichtenformats. Het gaat vooral ook om het *overbrengen* van de berichten. Dat vereist apparatuur in de auto, zoals modems, interfaces en antennes. Langs de weg zijn weer sensoren, netwerken, zenders en andere apparatuur

nodig om berichten te genereren en verzenden. In Concorda wordt hierbij uitgebreid getest met wifi-P en cellulair technologie (C-V2X) – hybride communicatie.

Er zijn nauwelijks wegen in Europa uitgerust met de hiervoor benodigde apparatuur. Maar mede dankzij de Praktijkproef Amsterdam is in Amsterdam juist wel een groot en gevarieerd testbed aanwezig. De snelwegen A5, A9 en de twee provinciale wegen N201 en N205 nabij Schiphol beschikken alle over de juiste wegwijksystemen. Ook binnen de bebouwde kom van Amsterdam is 'hardware' aanwezig om de communicatie te testen, bij de IJ-tunnel (S116) en op de Prins Hendrikkade. Op zowel de N205 als op de S116 zijn daarnaast intelligente verkeerslichten, iVRI's. Wat de autozijde betreft zijn de door Fiat-Chrysler ingezette auto's en de verificatie/validatie-voertuigen van Rijkswaterstaat van hybride communicatietechnologieën voorzien.

Low latency, security, cross site testen  
Voor de toepassingen is het van belang dat de informatie met weinig vertraging, met *low latency*, in de auto komt. Deze eis wordt binnen de Amsterdamse Concorda-proef zorgvuldig getest en geëvalueerd. Het gaat dan om het doorgeven en verwerken van berichten in *milliseconden*. Het verkeer rijdt immers snel en als verderop een auto plotseling langzamer gaat rijden, moet de snelheid direct omlaag. De kans is zo ook het grootst dat geleidelijk afremmen volstaat en abrupt remmen – en daardoor: filegolven – kan worden voorkomen.

Een ander essentieel aspect van communicatie met voertuigen, is dat 100 procent gewaarborgd moet zijn dat de informatie van een betrouwbare bron komt. Hiervoor maakt Amsterdam gebruik van een speciaal voor dit domein ontwikkelde *Public Key Infrastructure*, PKI.

Voor het slagen van Concorda is het verder belangrijk dat de in Amsterdam geteste systemen goed binnenkomen op de in-car implementaties van de andere testsites – het gaat tenslotte ook om Europese interoperabiliteit. Daarom zijn *cross-site*-testen georganiseerd met de Concorda-partners Siemens-Tass en KPN van het Noord-Brabantse Concordateam en met het Concorda-team van IMEC, onderdeel van de universiteit van Gent. Beide teams zijn in Amsterdam te gast geweest om te testen of hun in-carsystemen overweg konden met de in de regio Amsterdam verzonden berichten.

### Afronding Concorda

De testen zijn uitgevoerd in 2019 en – met inachtneming van de geldende coronamaatregelen – in 2020 zijn de testen uitgevoerd. 2021 staat in het teken van het analyseren van informatie en het evalueren van de proeven. TNO voert deze functionele en technische evaluatie uit. Later dit jaar worden de resultaten gepubliceerd. ●

### De auteurs

Sebe Vogel en Abraham Bot werken beiden voor Rijkswaterstaat. Zij verzorgen het projectmanagement van Concorda.