



Nationaal verkeerskundecongres 2018

“Veilig verkeer staat voorop, ook op fietspaden”

Mary Verspaget, Marketing Manager Cycle Data B.V.

De ontwikkeling van de Hybride Cycle Data Radar voor nauwkeurige gegevens over fietsstromen

Cycle Data heeft met de ontwikkeling van de Hybride Cycle Data Radar een technologische doorbraak gerealiseerd, waarbij de techniek het mogelijk maakt om via een contactloos fiets telmeetsysteem een nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van 98-99% te verkrijgen, ook in de spitsuren. De real-time web-based interface kan voorzien in de gewenste data met betrekking tot hoeveel voertuigen met welke snelheid, in welke richting en op welk tijdstip op een fietspad rijden.

RTL7, uitzending Doe maar Duurzaam, thema mobiliteit: <https://youtu.be/G7i8Rz23J9I>

Trefwoorden:

Fietsdata, nauwkeurigheid, veiligheid, Hybride Cycle data Radar, web-based interface



“Veilig verkeer staat voorop, ook op fietspaden”

De ontwikkeling van de Hybride Cycle Data Radar voor nauwkeurige gegevens over fietsstromen

Cycle Data heeft met de ontwikkeling van de Hybride Cycle Data Radar een technologische doorbraak gerealiseerd, waarbij de techniek het mogelijk maakt om via een contactloos fiets telmeetsysteem een nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van 98-99% te verkrijgen, ook in de spitsuren. De real-time web-based interface kan voorzien in de gewenste data met betrekking tot hoeveel voertuigen met welke snelheid, in welke richting en op welk tijdstip op een fietspad rijden.

Nauwkeurige gegevens zijn noodzakelijk

Met het oog op de “groene stad/ smart city” - waarin gemeenten streven naar minimalisatie van belastende voertuigen wordt nagestreefd en fietsgebruik en bereikbaarheid met de fiets worden vergroot - zal de afdeling mobiliteit binnen een gemeente de belangrijke taak hebben een optimaal en veilig fietsnetwerk aan te leggen, te onderhouden en uit te breiden. Daarvoor hebben steeds meer gemeenten en provincies behoefte aan nauwkeurige gegevens over het fietsgedrag en de bijbehorende fietsstromen.

Door een fiets telmeetsysteem op verschillende locaties te plaatsen, kan een gemeente gegevens over fietsgedrag verzamelen. Deze data geven inzicht in de bestaande verkeersstromen waardoor het mogelijk is het mobiliteitsbeleid en de infrastructuur te optimaliseren. Gemeenten en provincies kunnen met de verzamelde data bovendien feedback geven, gedrag beïnvloeden en het effect vaststellen van genomen maatregelen. Uiteindelijk zullen de verzamelde gegevens cruciaal zijn bij het beter inspelen op de groei van het fietsverkeer.

Bestaande situatie

Met deze constatering in het achterhoofd hebben wij, Cycle Data, het fietsgebruik en de rol van het fietsgebruik in de toekomst nader geanalyseerd. Welke fietsdata hebben gemeente nodig die zij zelf kunnen genereren zonder toestemming van de inwoners? Op welke wijze willen gemeenten deze gegevens ontvangen en hoe willen zij ze kunnen analyseren? Vervolgens hebben wij de aanwezige fiets telmeetsystemen onderzocht en gekeken of deze systemen de gewenste fietsdata genereren.

Op basis van algemene gesprekken met verantwoordelijken voor fietsmobiliteit binnen verschillende gemeenten, hebben wij achterhaald wat hun wensen zijn en waar zij tegenaan lopen met betrekking tot het huidige aanbod aan fiets telmeetsystemen en de fietsdata die hiermee gegenereerd worden.

Een viertal punten kwamen naar voren:

1. Veel huidige fiets telmeetsystemen zijn prijzig in aanleg en onderhoud en vereisen een permanente plaatsing op een vaste locatie.
2. De nauwkeurigheid van de fiets telmeetsystemen ligt gemiddeld op 90-95% verspreid over 24 uur. Tijdens de spitsuren echter, is de nauwkeurigheid gemiddeld slechts 75-80% (uitgezonderd visuele tellingen). De oorzaak van deze lagere nauwkeurigheid is dat fietsen in spitsuren afwisselend door elkaar, naast elkaar en in colonnes fietsen.
3. De huidige fiets telmeetsystemen leveren geen real-time informatie, maar de verzamelde gegevens zijn ten behoeve van de analyse van de data periodiek achteraf te ontvangen.
4. De toenemende diversiteit aan voertuigen op het fietspad brengt de veiligheid in gevaar.

Op basis van onze analyse constateerden wij dat het contactloos fiets telmeetsysteem, waarmee wij op de markt wilden komen een goede oplossing is voor punt 1. Helaas waren punten 2 tot en met 4 ook met ons nieuwe systeem nog niet opgelost en wij besloten ze één voor één aan te pakken.

Punt 2

Om punt 2 op te lossen zijn wij rond de tafel gaan zitten met onze Belgische partner Icoms Detections, een innovatief internationaal opererend technisch bedrijf binnen de mobiliteitsmarkt en verantwoordelijk voor de hardware die wij leveren. Wij hebben hen de vraag gesteld of het technisch mogelijk zou kunnen zijn om juist voor de spitsuren een contactloos fiets telmeetsysteem met een hogere nauwkeurigheid te ontwikkelen.

Het is Icoms Detections gelukt een nieuwe techniek te ontwikkelen, de Hybride Cycle Data Radar, die een nauwkeurigheid van 98-99% realiseert, ook in de spitsuren. Inmiddels hebben wij binnen de gemeente Rotterdam enkele testperiodes achter de rug en we kunnen stellen dat de Hybride Cycle Data Radar een doorbraak is binnen de contactloze fiets telmeetsystemen. Geen enkel ander betaalbaar contactloos fiets telmeetsysteem behaalt een dergelijke nauwkeurigheid.

Punten 3 en 4

Om een oplossing te bedenken voor de punten 3 en 4 hebben wij de gemeente Rotterdam gevraagd of zij bereid waren ons van de nodige input te voorzien, waarmee wij een web-based interface konden ontwikkelen om de fietsdata real-time en op een eenvoudige manier van achter het bureau te kunnen bekijken en analyseren. Rotterdam is een fietsstad bij uitstek. Zij beschikken over de nodige kennis, kunde en ervaring en wij waren al in gesprek met de gemeente over enkele contactloze fiets telmeetsystemen.

De ontwikkeling van de interface

Met de input van de gemeente Rotterdam, gingen wij aan de slag met de ontwikkeling van een interface en formuleerden eerst een probleemstelling:

Hoe krijgen wij real-time inzicht in welke verschillende voertuigen op het fietspad rijden en op welke tijdstippen?

Om deze vraag te kunnen beantwoorden, formuleerden wij de volgende deelvragen:

- a. Is het technisch mogelijk real-time fietsdata te generen met een contactloos fiets telmeetsysteem?
- b. Welke data zijn gewenst omtrent tijdstip, tijdseenheden?
- c. Welke gegevens zijn gewenst die indirect invloed hebben op fluctuaties in de fietsdata?
- d. Welke voertuigen rijden er op een fietspad?
- e. Hoe kunnen wij de verschillende voertuigen onderscheiden?

Vraag a.

Technisch bleek het genereren en weergeven van real-time fietsdata via een interface geen probleem. Met de ingebouwde GPRS communicatie is het mogelijk om op afstand met het systeem te communiceren en data te ontvangen.

Vraag b.

De gemeente Rotterdam gaf aan dat het belangrijk is dat er binnen de fietsdata onderscheid gemaakt kan worden tussen gegevens per etmaal, per dag, per avond, per nacht, gedurende de ochtendspits en gedurende de avondspits. Bij voorkeur ontvangen zij de fietsdata per uur. Zij kunnen zelf op basis van criteria in het keuzemenu de fietsdata voor een bepaalde periode weergegeven, zodat de gegevens te vergelijken zijn met dezelfde periode in de voorgaande twee jaar.

Het antwoord op deze vraag was ook van belang voor het energieverbruik van de Cycle Data Radar. Met het oog op duurzame energie gebruiken wij voor de Hybride Cycle Data Radar alleen zonnepanelen. De vraag was of de zonnepanelen voldoende energie bieden om de data frequent te verzenden. De gemeente Rotterdam gaf een tijdseenheid per uur aan als voldoende 'real-time'. Uit onze calculaties bleek dat zelfs verzending per half uur geen probleem is.

Vraag c.

De gemeente Rotterdam constateerde dat het fietsgedrag in belangrijke mate beïnvloedt wordt door het weer en de temperatuur. Bovendien creëren spookrijders op eenrichtingsverkeer fietspaden regelmatig onveilige situaties. Dat laatste betekent dat men bij het uitlezen van de data moet kunnen zien in welke richting de fietsers fietsen.

Vragen d. en e.

Het beantwoorden van deze twee vragen stelde ons voor een flinke uitdaging. Het waren de antwoorden op deze vragen die zorgden voor de technologische doorbraak waardoor de Hybride Cycle Data Radar betrouwbare data genereert waar gemeenten ook daadwerkelijk mee kunnen werken.

Oorspronkelijk hadden wij een onderscheid gemaakt in voertuigklassen - de fiets, de e-bike, de snorfiets en de bromfiets - op basis van de parameters *snelheid* en *lengte* van het betreffende voertuig. Op deze manier wilden we inzicht generen in welk voertuig op welk tijdstip op het fietspad rijdt.

Na een testperiode van enkele maanden met de contactloze fiets telmeetsystemen op drukke fietspaden van de gemeente Rotterdam, moesten wij concluderen dat de data die wij genereerden niet betrouwbaar waren met betrekking tot de voertuigklassen. Wij hadden twee radars geplaatst op de Erasmusbrug waarbij de fietsers aan één kant van de brug in verhouding veel harder gingen, simpelweg omdat ze naar beneden reden. Daarnaast zijn een fiets en een e-bike even lang. De belangrijkste reden waarom wij geen onderscheid konden maken tussen de diverse soorten voertuigen, was omdat de verschillende voertuigen tijdens de spitsuren niet netjes achter elkaar rijden, maar door elkaar heen. Bovendien bereiken zij tijdens de spitsuren niet de snelheid die ze gewoonlijk halen, waardoor wij ook op basis van snelheid geen onderscheid in de diverse voertuigen konden maken.

Op basis van deze conclusies zijn we op zoek gegaan naar een oplossing voor de wens van de gemeente. Zij gaven aan dat de toenemende diversiteit aan voertuigen op het fietspad de veiligheid in gevaar brengt en dat het daarom noodzakelijk is dat zij inzicht hebben in de verschillende voertuigen op de fietspaden.

Door onszelf de vraag te stellen waarom de diversiteit aan voertuigen de veiligheid in gevaar brengt, kwamen we tot de conclusie dat het de snelheid van deze verschillende voertuigen is die dit veroorzaakt.

Daaruit volgde de constatering dat als de snelheid van deze verschillende voertuigen de oorzaak is van het gevaar van onveilige fietspaden, de probleemstelling niet correct was geformuleerd. Een herformulering van de probleemstelling volgde:

Hoe krijgen wij real-time inzicht in de verschillende snelheden van de voertuigen die op het fietspad rijden en op welke tijdstippen?

De voertuigklassen veranderden we in snelheidsintervallen. Het gaat er niet om of het een fiets, bakfiets, scootmobiel, wielrennersfiets, e-bike, snorfiets, bromfiets, speed pedelec of iets anders is, maar met welke snelheid er op het betreffende tijdstip op het betreffende fietspad wordt gereden. Op basis van deze data kan men maatregelen treffen mocht de gevarengrens bereikt worden.

Waar die gevarengrens ligt, bepaalt iedere gemeente zelf, juist omdat gemeenten onderling sterk van elkaar verschillen. Zo blijkt dat de gemiddelde snelheid van snor/bromfietsen in de binnenstad van Amsterdam 34 km per uur is en dat is de gemeente een doorn in het oog. Dit kan afwijken in andere gemeenten en daarom hebben wij de mogelijkheid gecreëerd dat iedere gemeente de snelheidsintervallen kan instellen op basis van de eigen wensen en situatie.



Resultaat:

Met de Hybride Cycle Data Radar is een technologische doorbraak gerealiseerd, waarbij de techniek het mogelijk maakt om via een contactloos fiets telmeetsysteem een nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van 98-99% te realiseren, ook in de spitsuren. De real-time web-based interface kan voorzien in de gewenste gegevens over hoeveel voertuigen in welke snelheid, in welke richting en op welke tijdstip op het fietspad rijden.