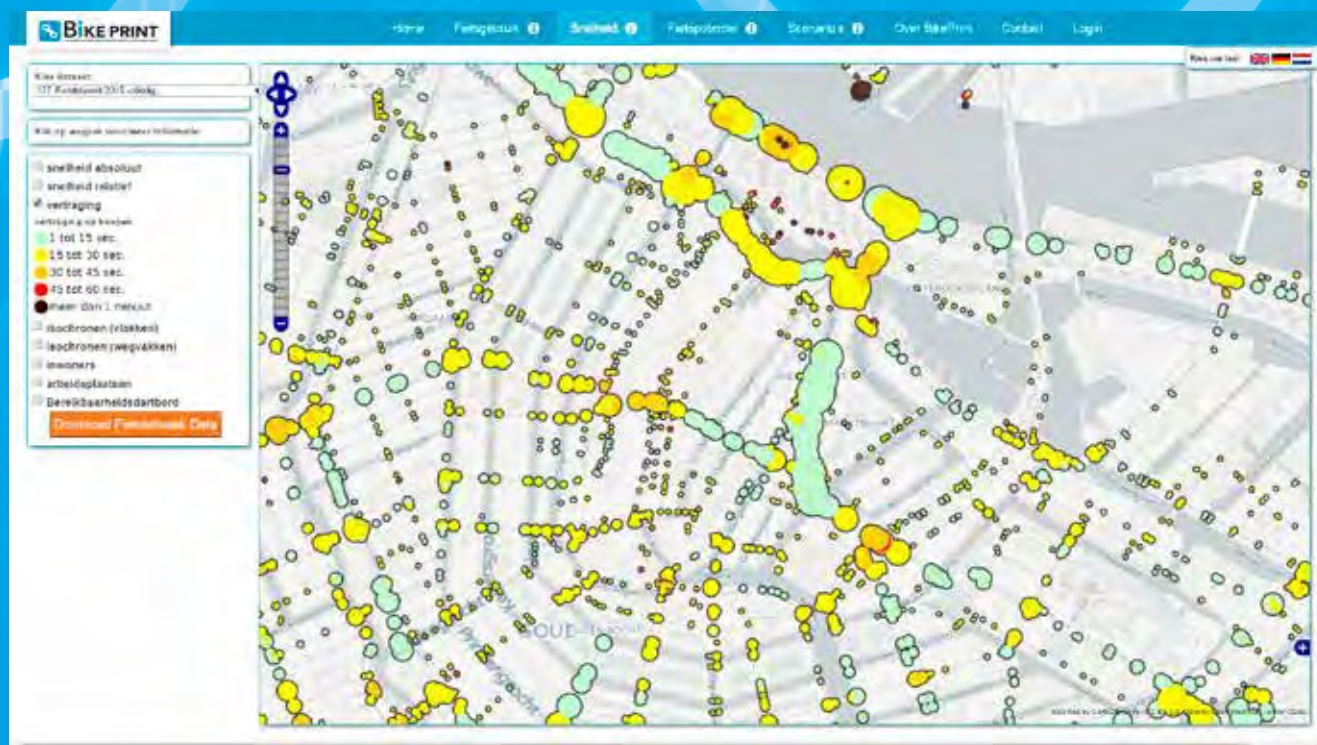


# Fietsdata:

*Fietsdata omgezet in fietsinfo: de bolletjes geven de wachttijd voor fietsers op kruisingen aan. De grootte van het bolletje is een indicatie voor het aantal fietsers.*



# Wat kun je er nu al mee?

Ron Hendriks

We weten op dit ogenblik nog niet zo veel over de fietser. Weliswaar wordt te kust en te keur data ingewonnen, er valt nog niet veel lijn in te ontdekken. De huidige inwinmethoden variëren van studenten in een hokje of een telsing, via allerlei apps tot schriftelijke enquêtes en camera-observaties. De uitwisselbaarheid van de data die dat allemaal oplevert is zeer beperkt. Daar komt geleidelijk aan wel verandering in. Onder meer omdat gewerkt wordt aan de opzet van een Data Platform Fiets waarin data uit verschillende bronnen wordt gecombineerd. En dat een voortrekkersrol vervult bij invoering van een open standaard voor fietsdata.

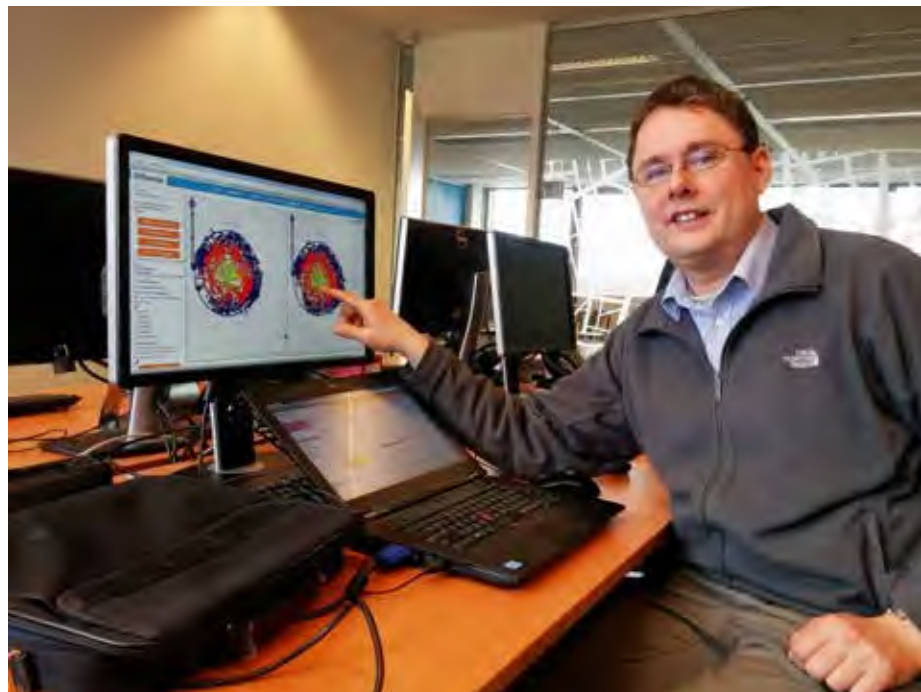
Dat is echter nog niet zo eenvoudig. Want je bent er niet door alle bestanden waar je de hand op kunt leggen in een database te stoppen, legt Dirk Bussche uit. Hij is docent aan de NHTV (Nationale Hogeschool voor Toerisme en Verkeer in Breda). Daar heeft veel onderzoek plaats met betrekking tot het verzamelen en gebruiken van fietsdata uit verschillende bronnen.

## Verskillende telmethoden

Bussche: 'Slangtellingen, handtellingen en inductielussen kennen bijvoorbeeld ieder specifieke foutmarges. Een inductielus mist bijvoorbeeld vaak fietsers die naast elkaar rijden. Dat is niet erg als je alleen een trend wilt bijhouden, maar je kunt de resultaten niet naast een visuele telling leggen.' Dat blijkt echter nog niet het grootste probleem. Zelfs al gebruik



*Met de aloude telsing kun je alleen fietsen turven. Je kunt er bijvoorbeeld niet mee achterhalen of het om een gewone fiets gaat, een elektrische fiets of een racefiets.*



*Dirk Bussche – dataspecialist bij de NHTV – laat zien hoe je met Bikeprint het gebruik van een toekomstige fietssnelweg globaal kunt voorspellen.*

## Verkeersmodellen

De fiets is nog altijd een ondergeschoven kindje in de meeste verkeersmodellen. Bussche: 'In de multimodale verkeersmodellen zie je dat fietsers en voetgangers nu worden meegenomen als een soort restcategorie, terwijl het toch over 30 tot 40 procent van alle ritten kan gaan. De fietsritten modelleert men dan met een gemiddelde snelheid voor iedereen van 15 km/uur en een onbekende modal split op relatieniveau. En ook het netwerk klopt meestal niet omdat het autonetwerk als basis wordt genomen. Daar kun je weliswaar vaak ook fietsen, maar dan gebruik je toch foute routes.'

De werkelijkheid is een stuk ingewikkelder, zo heeft Bussche inmiddels geleerd uit de fietsdata die hij onder ogen heeft gekregen. 'Je ziet bijvoorbeeld veel onlogisch routegedrag bij fietsers. Soms neemt men een andere route op de terugweg, dan op de heenweg. Of men rijdt verschillende routes op verschillende dagen. Een gemiddelde route bestaat niet. Je ziet ook verschillende typen fietsers. Er zijn fietsers die gevoelig zijn voor wachttijden. Die fietsen liever beetje om maar kunnen dan met hoge snelheid doorrijden. Of fietsers die de mooie routes kiezen. Soms gaat het om dezelfde persoon, waarbij het motief ver-

schilt. We zijn dan ook niet op zoek naar de gemiddelde route van de gemiddelde fietser. Maar we willen er naar toe dat je verkeersmodellen kunt voeden met informatie over soorten fietsers en soorten routes.'

Bureau Goudappel Coffeng werkt daarom aan verbetering van de multimodale modellen. Men kiest voor deze aanpak omdat in zo'n type model alle vervoerswijzen in samenhang worden bekeken. 'De keuze voor de fiets voor een bepaalde verplaatsing is namelijk deels afhankelijk van hoe dezelfde verplaatsing ook anders gemaakt kan worden, met de auto bijvoorbeeld.'

Stefan de Graaf van Goudappel Coffeng: 'Voor de fietsmodellering maken we gebruik van data en inzichten uit onder meer Bikeprint, de Fietstelweek, het OViN, het MobiliteitspanelNederland, het MoveSmarter-onderzoek van de Universiteit Twente, het CBS, Locatus, Lisa en gegevens vanuit de Dienst Uitvoering Onderwijs. In feite verfijnen we netwerken, ritgeneratieprofielen en keuzeparameters met meer data en recente inzichten uit onderzoek naar wat de fietser beweegt.'

De Graaf noemt als voorbeeld het Haagse verkeersmodel. 'Van en naar scholen wordt er veel gefietst. In het Haagse verkeers-



*Behalve 'harde data' houden verkeersmodellen meer en meer rekening met 'zachte data'. Fietsers vinden bijvoorbeeld wegdek-kwaliteit belangrijker dan het verkorten van reistijd.*

*Geavanceerde verkeersmodellen houden rekening met de locatie van scholen en hun leerlingaantallen per leeftijdscategorie.*

je dezelfde inwintechiek, dan nog kun je de resultaten niet zonder meer vergelijken. 'Als Tilburg in de eerste week in mei heeft geteld met regen en Breda in de tweede week met zon, zou je de foute conclusie kunnen trekken dat in Tilburg minder wordt gefietst. Dergelijke zaken moet je onder één noemer zien te krijgen.'

### Bestanden koppelen

De volgende stap is om verschillende bestanden aan elkaar

te koppelen. Je loopt er dan direct tegenaan dat er geen gestandaardiseerd formaat is. Daar wordt aan gewerkt, maar voorlopig is het nog niet zover. Dus moet je er maar het beste van zien te maken door de bestanden – Excel-sheets, tekstbestanden, of in het ergste geval een pdf – in te lezen en softwarematig te filteren op velden die overeenkomen. Daarvoor wordt veelal CKAN gebruikt, dat speciaal is ontwikkeld om opendataplatformen te organiseren. Het probeert in de databrij te ontrafelen welke getallen bijvoorbeeld staan

model voeren we dus in detail in waar scholen zich bevinden en hun leerlingaantallen per leeftijdscategorie uit een dataset van DUO. Uit een andere bron weten we hoe elke leeftijdscategorie fietst. Die zaken kun je combineren. Een ander voorbeeld is de routekeuze. De netwerken van fietsverkeer waren altijd een afgeleid van de autonetwerken, met veel ontbrekende schakels en onjuiste informatie. Op hoofdlijnen prima, maar niet geschikt om in detail uitspraken te doen. Nu gebruiken we fijnmazige netwerken van de Fietsersbond waarbij we op basis van tal van kenmerken per link een inschatting maken van de fietssnelheid. Dit levert een enorme sprong in detailniveau op. Rond deze tijd verwachten we de eerste resultaten'.

Ook andere bureaus zoeken naar wegen om de fiets beter in de verkeersmodellen op te nemen. Zo werkt Royal HaskoningDHV samen met de TU Eindhoven in een onderzoek naar de vraag welke omgevingskenmerken de routekeuze van fietsers en de keuze om te gaan fietsen bepalen. Voor het onderzoek werd aan 728 mensen gevraagd een keuze te maken tussen verschillende fietsroutes die werden omschreven door reistijd en routecomfortaspecten. Daaruit bleek bijvoorbeeld dat het type fietspad,



voor aantallen fietsers of wanneer fietstracks bedoeld zijn. Want pas als je dat weet, kun je profiteren van de extra informatie die het combineren van bestanden oplevert, bijvoorbeeld als je de data wilt gebruiken in een verkeersmodel. Of als je de data wilt combineren met data over andere vervoerwijzen.

Inmiddels heeft dat geleid tot een eerst opzet voor een Data Platform Fiets in CKAN (een open source platform), gebouwd door de NHTV samen met de Universiteit Gent in opdracht

de wegdekkwaliteit en het ontwijken van hellingen op de route meer invloed heeft op de routekeuze van fietsers dan het verkorten van de reistijd, zeker bij recreatieve ritten. Het telt wat minder in het woon-werkverkeer. 'De modal split in verkeersmodellen zou dus niet langer moeten plaatsvinden op basis van een statische verhouding tussen de keuze voor de fiets, auto of openbaar vervoer, maar zou moeten worden gerelateerd aan de aanwezige faciliteiten en de kwaliteit van de infrastructuur', zo concluderen de onderzoekers. Zwolle gaat de resultaten gebruiken in het AIMSUN-verkeersmodel.

Het onderzoek naar de gevolgen van gedraggerelateerde trends en maatregelen staat daarmee overigens nog maar in de kinderschoenen. Want het is bijvoorbeeld nog lang niet te 'modelleren' of een extra fietsenstalling leidt tot meer fietsers.

De European Research Council heeft een subsidie van € 2,5 miljoen beschikbaar gesteld aan onderzoekers van de TU Delft om de grootste kennishiaten op dit gebied in te vullen. En dat valt niet mee. Want zoals Dirk Bussche al opmerkte is het gedrag van fietsers heel complex. Complexer dan bijvoorbeeld van automobilisten die zich aan veel meer regels moeten houden waardoor hun gedrag beter voorspelbaar is.

'Big Data'-analyses kunnen daar wellicht meer duidelijkheid overscheppen. Maar dat is nog toekomstmuziek. Het project heeft een looptijd tot 2020, dus resultaten op korte termijn zijn nog niet te verwachten.

Ten slotte zoekt adviesbureau Mobycon het buitenland. Men is een samenwerking aangegaan met het Finse bedrijf Strafica. Die heeft volgens Mobycon 'een revolutionaire kijk op verkeersmodellen, sterk gebaseerd op de gebruiker en zijn kenmerken'. Het resultaat is een fietsmodel voor Nederland, genaamd BRUTUS. Dit fietsmodel brengt herkomst- en bestemmingsgegevens van fietsers in kaart door dagboekgegevens en kansberekeningen. Op persoonsniveau worden activiteiten, de vervoerskeuze en bij de keuze voor de fiets ook de routekeuze gesimuleerd. Op basis van bevolkingskenmerken worden de individuele verplaatsingen geëxtrapoleerd naar alle bewoners in het studiegebied. Het model is getest in een pilotstudie van de Uithof. De resultaten van deze studie waren voor de provincie Utrecht aanleiding om het op provinciaal niveau in te zetten.

van het Nederlandse en Vlaamse Fietsberaad. Dat is te vinden op [dataplatformfiets.nl](http://dataplatformfiets.nl). In eerste instanties zijn daar gegevens te vinden over fietstellingen en fietstracks.

Het leven van een data-analist zou echter nog een stuk makkelijker worden als de fietsdata gestandaardiseerd zou worden aangeleverd. Een open standaard voor fietsdata. 'Dat is inderdaad onze droom', verzucht Bussche. 'Zeker de tellingen zouden een stuk makkelijker te verwerken zijn. Maar

# DATA PLATFORM FIETS



## Privacy en het Data Platform Fiets

Probleem bij het volgen van fietsers middels gps of wifi is dat de data privacygevoelig zijn, zelfs al laat je persoonsgegevens weg. Er is immers maar één persoon die ieder ochtend om 7.45 uur van een bepaalde adres naar dat kantoor fietst. Behalve woensdag want dan gaat hij altijd via school.

Veel is er nog niet geregeld om dit soort privacyissues op te lossen. De data van de Fietstelweek, waarbij de deelnemers hun toestemming hebben gegeven om hun data te gebruiken, zijn wel aangemeld bij de Autoriteit Persoonsgegevens. En de data worden alleen geaggregeerd beschikbaar gesteld. Dat wil zeggen dat alleen de gebundelde tracks worden vrijgegeven, bijvoorbeeld waar sprake is van minimaal tien fietsers zodat een individuele fietser niet meer te herleiden is.

Zo zijn er voor verschillende gebruiksdoeleinden verschillende methoden om data te anonimiseren. Als je bijvoorbeeld alleen fietstracks nodig hebt, bijvoorbeeld om te onderzoeken of een fietsverbinding nodig is, kun je het eerste en laatste stukje van de ritten 'afknippen'. Wil je weten wie de fietsenstalling bezoekt, dan heb je het laatste stukje van de rit wel nodig. De tools die bij het Data Platform Fiets worden gebruikt voor het anonimiseren

ook de metadata zijn belangrijk. Wanneer is geteld, hoe was het weer, enzovoort.' De NHTV heeft al een outline voor zo'n nieuwe standaard opgesteld voor CROW-Fietsberaad, die met dit voorstel in de hand de belangstelling in het veld peilt. Otto van Boggelen van het Fietsberaad: 'Het liefst zouden we zien dat opdrachtgevers bij provincies en gemeenten toepassing van zo'n standaard voor het aanleveren van data verplicht zouden stellen. En ook dat de data moet worden aangeboden aan het Platform. Dan kan iedereen er van profiteren.' Dirk Bussche beaamt dat: 'De voordelen zijn volgens mij evident. Er is al betaald om de data te verzamelen en uit maatschappelijke overwegingen wil een gemeente toch dat die data zo goed mogelijk wordt gebruikt.'

*Met de app Strava kunnen fietsers bijhouden waar ze – hoelang en hoe hard – fietsen. Dat levert deze kaart op.*



zijn open source. Dat houdt in dat iedereen die dat wil kan zien hoe dat anonimiseren in zijn werk gaat.

In dat opzicht is dat al beter geregeld dan bij Amerikaanse apps, zoals Strava. Die nemen privacy over het algemeen niet zo nauw. Strava beschikt over de data van 'van deur-tot-deur' en je moet maar aannemen dat ze daar integer mee omgaan. Hetzelfde geldt trouwens voor Google, Apple, Runkeeper, enzovoort. Over de betrouwbaarheid van die data zijn de meningen overigens verdeeld. Sommige deskundigen wijzen erop dat de Strava-data vooral komen van recreatieve en sportieve fietsers. Strava zelf zegt de data zodanig te kunnen filteren dat er wel degelijk een goed beeld ontstaat van bijvoorbeeld woon-werkritten.

Maar hoe zit het met andere opendata-initiatieven? Er is bijvoorbeeld een opendataportaal van de overheid ([data.overheid.nl](http://data.overheid.nl)) dat op het trefwoord fiets een tiental bestanden oplevert: een paar fiets- en wandelroutes, een enkele strooi-route en fietsdiefstalcijfers. Ook de grote gemeenten kennen een eigen opendataportaal. Amsterdam heeft de bewaakte fietsenstallingen in kaart gebracht en het gemeentelijke fietsnetwerk. Rotterdam de fietstrommels, fietsknooppunten en strooiroutes, Utrecht onder andere de stallingen. Verder is er de 'marktplaats voor open data' van Monotch.com. Die biedt onder meer de data van de Fietstelweek, de routeplanner van de Fietsersbond en de landelijke stallings-

## Fietsenstallingen

Behalve data over de rijdende fiets, is er ook behoefte aan data over de stilstaande fiets. Die data zijn voor een deel al als open data beschikbaar via veiligstallen.nl van het Fietsberaad.

Via dat platform worden data verzameld over de locatie en faciliteiten van

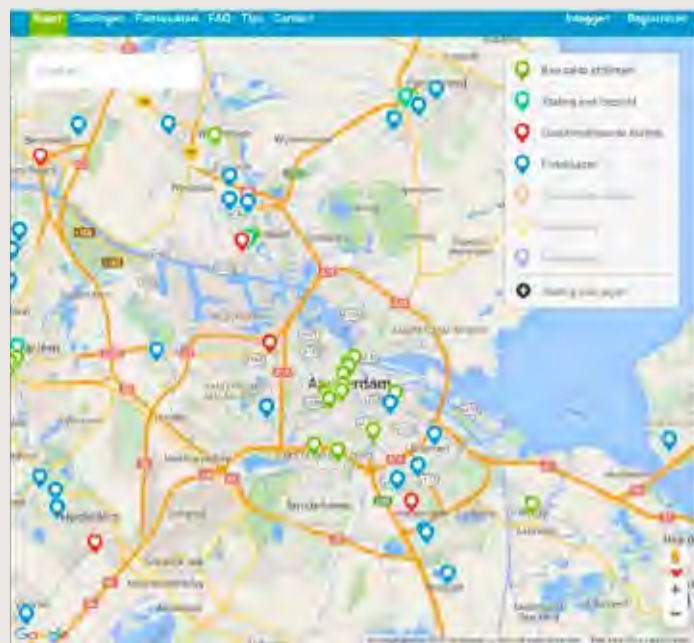
een groot aantal stallingen (openingstijden, al dan niet betaald e.d.). Die data worden al gebruikt, bijvoorbeeld in de routeplanner van de Fietsersbond.

Van een klein deel van de stallingen is ook real-time informatie over de bezetting beschikbaar via veiligstallen.nl. Er moet dan een elektronisch registratiesysteem zijn dat bijhoudt hoeveel fietsen er staan.

Van veel meer stallingen zijn historische gegevens over de bezetting bekend, bijvoorbeeld omdat simpelweg de bonnetjes worden geteld. Het idee is om in de toekomst zoveel mogelijk van die data toe te voegen aan het platform veiligstallen.nl, omdat het nuttige informatie is voor planners, beleidsmakers, opdrachtgevers en exploitanten.



VeiligStallen.nl

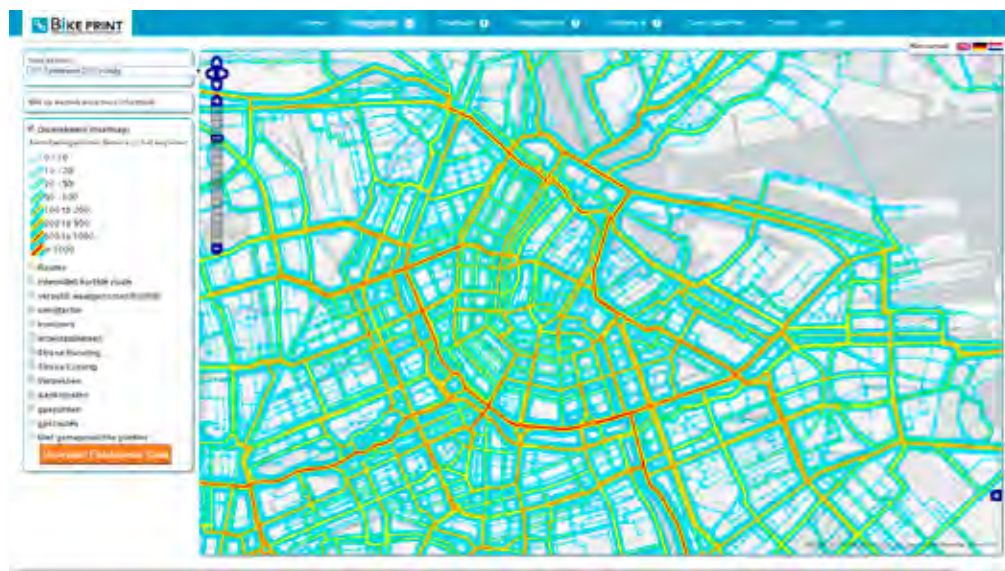


De website veiligstallen.nl geeft locaties van stallingen en fietskluizen, en indien beschikbaar de bezetting, weer en stelt de gegevens als open data beschikbaar voor app-bouwers en anderen.

data van het Fietsberaad aan. Plus een OV Fietskaart waarop de beschikbaarheid van OV-fietsen valt af te lezen. Volgens Bussche zijn dat echter vooral verzamelplaatsen voor open-databestanden en houdt men zich niet bezig met het leggen van verbanden tussen de verschillende bestanden. Dat moet de meerwaarde zijn van het Data Platform Fiets. 'Maar uiteindelijk moet het niet uitmaken waar iemand de data neerzet. Wij willen vooral proberen die data semantisch te begrijpen om de verschillende databronnen logisch bij elkaar te kunnen voegen.'

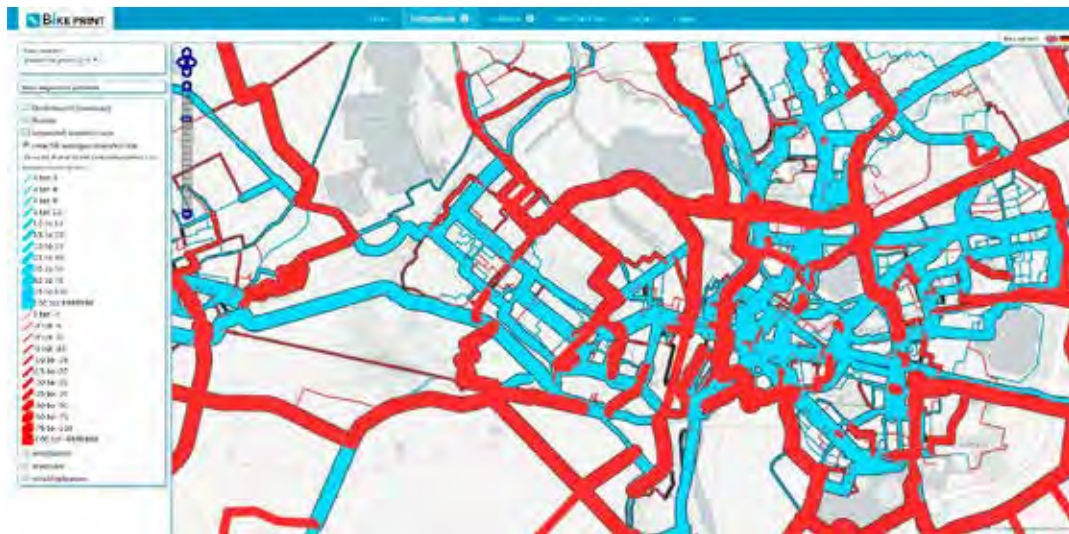
## Heatmap

Wat kan nu het Data Platform Fiets concreet opleveren voor het fietsbeleid? Dirk Bussche somt moeiteloos een aantal cases op waarbij gedetailleerde fietsdata bijdroeg tot betere besluitvorming. 'Noord-Brabant heeft bijvoorbeeld 50 potentiële fietsnelwegen laten doorrekenen. Bekeken is wat de fietser bespaart aan reistijd door de aanleg van een snelle fietsverbinding en hoeveel fietsers men ongeveer kan verwachten. Zo kun je komen tot een zinvolle prioritering.' Hij toont op het scherm een stadsplattegrond met een 'heatmap' van de fietsrelaties. Aan de ene kant van de nog denkbeeldige fietssnelweg ligt er nauwelijks reistijdwinst



Een zogenaamde heatmap brengt in beeld waar fietsers fietsen en of ze bijvoorbeeld al dan niet gebruik maken van de hoofdfietsroutes. Waar dat niet het geval is, kan men overwegen de kwaliteit van de hoofdroute te verbeteren.

*Een vergelijking van het werkelijke aantal fietsers, en het fictieve aantal als iedereen de kortste weg zou nemen. Rood betekent dat er minder fietsers rijden dan je zou verwachten. Ligt dat misschien aan de kwaliteit van de verbinding?*



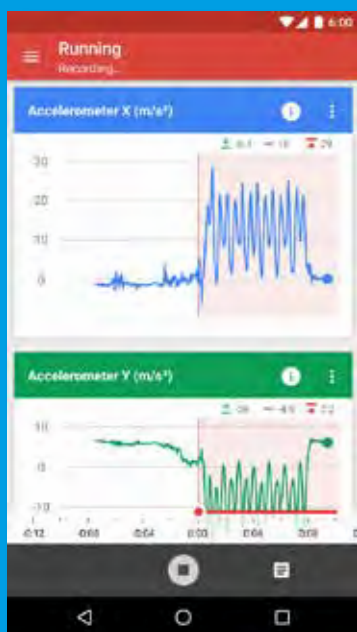
voor de inwoners in het verschiet, zo blijkt. Daar ligt al een goede verbinding. Maar aan de andere kant blijkt een flinke groep fietsers uit een verderaf gelegen wijk er wel baat bij te hebben. Die moeten nu een omweg maken om de Maas over te steken richting centrum. 'Ik denk dat je dit zonder zo'n kaart niet had bedacht.'

'Je kunt ook fietssnelheden in beeld brengen. Op zich niet zo boeiend, maar het wordt wel interessant als je kunt zien waar fietsers afremmen. Dat toont waar fietsers vertraging oplopen en dat wil je liever niet op een hoofd fietsverbinding.'

Dat betekent overigens niet automatisch dat je fietssnel-

wegen kunt prioriteren door een Excel-sheet op de kolom 'reistijden' te sorteren. 'Daar moet je voorzichtig mee zijn. Want je kunt een snelfietsroute ook aanleggen om een andere redenen dan alleen reistijdwinst, bijvoorbeeld comfort, veiligheid, toerisme. Het gaat om aanvullende informatie.'

Bussche haalt een plattegrond van een andere stad naar voren om te laten zien dat de fietsdata ook helpen een relevant fietsnetwerk op te zetten. 'Stel men telt alleen op het hoofdnetwerk van een stad. Dan is niet te zien waar mensen buiten dat netwerk fietsen.' Hij wijst op het scherm. 'Hier zie



## Google app opent nieuwe mogelijkheden

Hij is pas net uit: Science-journal, een Android-app van Google waarmee iedereen zelf wetenschappelijke experimenten kan uitvoeren. Of deze app te gebruiken is voor wetenschappelijk fietsonderzoek moet nog blijken. Maar de app maakt wel duidelijk dat er in de toekomst nieuwe mogelijkheden komen om fietsgegevens te verzamelen en te interpreteren.

De Google-app gebruikt naast de acceleratiemeter ook andere tot nu weinig gebruikte sensoren die in een smartphone zitten. Bijvoorbeeld die licht en geluid meten. 'Hoe luid is het blaffen van een hond, vergeleken met mijn hoestaanval', geeft Google als voorbeeld. Maar het is niet moeilijk om te bedenken dat je op die manier ook omgevingsfactoren kunt meten die fietsgebruik mogelijk beïnvloeden. De app produceert overzichtelijke grafieken uit de data en omdat Google de code via open source toegankelijk maakt, zullen ongetwijfeld meer toepassingen volgen.



Lange wachttijden bij verkeerslichten kunnen reden zijn dat fietsers dergelijke punten mijden.

je dat veel mensen een kortere verbinding vinden. Als gemeente kun je dan kijken of je de hoofdstructuur verbetert om daar de fietsers naar toe te trekken, of dat je de doorsteek in de nieuwe hoofdstructuur opneemt.'

Fietsdata kunnen ook de doorslag geven bij discussies over nut en noodzaak over het opwaarderen van bepaalde fietsverbindingen. Zo was er verschil van inzicht tussen een afdeling van de Fietsersbond en een gemeente of een bepaalde straat met veel parkerende vrachtauto's beter geschikt moest worden gemaakt voor het fietsverkeer. Volgens de gemeente ontbrak de noodzaak omdat maar weinig fietsers van de ver-

binding gebruik maakten. 'Uit de fietsreistijdenkaart bleek echter dat fietsers de route opzettelijk meden vanwege de hinder van de vrachtauto's.'

## Fietstelweek

De Fietstelweek, waar naast bureau Keypoint ook de NHTV nauw bij betrokken is, heeft afgelopen najaar een forse hoeveelheid fietsdata opgeleverd. Fietsers werd gevraagd om een week lang een app te gebruiken die bijhield wie waar fietste. Dat leverde veel data op die via de applicatie Bikeprint visueel is gemaakt en waarvan via de bijbehorende website ([www.bikeprint.nl/fietstelweek](http://www.bikeprint.nl/fietstelweek)) iedereen de data kan downloaden. De partijen die hebben meebetaald aan het project hebben een streepje voor, want zij kunnen ook beschikken over de analysetools en profiteren van de data die voortkomen uit de campagne in hun eigen gebied. Dat zijn met name provincies en regio's en via hen ook de betrokken gemeenten. Andere partijen moeten een bijdrage betalen.

Op dit moment zijn de voorbereidingen voor een herhaling van de Telweek in de derde week van september 2016 al in volle gang. In de nieuwe campagne zal men meer jongeren proberen te overtuigen om mee te doen, want die waren in 2015 ondervertegenwoordigd.

Zie ook: [www.fietstelweek.nl](http://www.fietstelweek.nl)