

# De kansen



Aanpakken fietsdiefstal



Prioriteit bij verkeerslichten



Automatische stallingen en kluisen



Route-informatie en  
voisignalering



Beheer fietsenstallingen

Beheer fietsdepot



Weesfietsen opsporen



# Fietsdata: Hoe kom je eraan?

Ron Hendriks

Het is de stille wens van veel beheerders van fietsenstallingen, fietsbeleidsambtenaren en fietsfabrikanten. Rust alle fietsen uit met een chip en je kunt de fietser op maat bedienen. Makkelijk om het fietsparkeren te organiseren, praktisch als je wilt onderzoeken waar dat nieuwe fietspad moet komen en handig als je een onderdeel voor je fiets nodig hebt.

Statistiek



Communicatie auto-fiets



Fietsverhuur



Was het maar zo simpel. Want nog los van het feit dat veel fietsers nog overtuigd moeten worden van het nut van zo'n chip, krijg je te maken met een groot aantal partijen dat bij de fietser en zijn fiets betrokken is. Met ieder een eigen wensenlijst. En vaak een eigen technische infrastructuur. Daar komt nog bij dat de technische mogelijkheden praktisch onbegrensd zijn. En zie daar maar de beste van te kiezen.

## Bonnetje in de stalling

Het begint natuurlijk bij de vraag waarom je een fiets (of de fietser) zou willen voorzien van een chip, want zonder chip gaat het toch ook? Met detectielussen in het wegdek krijgt de fietser nu al groen bij een verkeerslicht. En als er geen lus ligt, kan het met infrarood, video, laser, radar of detectieslangen en -matten. Veel van die technieken lenen zich ook voor de fietsenstalling, bijvoorbeeld om te zien of er een fiets in het rek staat, dus of er nog plek is in de stalling.

Als je echter meer zou weten over de combinatie fiets en fietser, kun je zoveel meer doen, stellen deskundigen. Neem alleen al de stalling. Nut en noodzaak van een vorm van fietsregistratie is daar

duidelijk. We kennen al sinds mensheugenis het fietsbonnetje van de bewaker van de stalling: één aan de fiets en één in je portemonnee. Zo weet hij zeker welke fiets bij welke eigenaar hoort. Dat werkt alleen met een bewaker. Is die er niet of wil de stallingbeheerder ook nog weten hoe lang de fiets er staat, heb je daar niet genoeg aan. Vandaar dat geavanceerdere systemen zijn bedacht om het gebruik van de stallingen te stroomlijnen. Het basisprincipe is dat er een of andere tag aan de fiets wordt aangebracht. In eenvoudige vorm bijvoorbeeld een sticker met streepjescode, die men bij de in- en uitgang kan uitlezen en vergelijken met een tag die de eigenaar identificeert, bijvoorbeeld een sleutelhanger met streepjescode of met een (OV-)chipkaart met informatie over de eigenaar. Dat maakt al een betere exploitatie van stallingen mogelijk. De fietser kan zien waar nog plek is, de beheerder kan zien hoe lang een fiets er staat.

## Wifi en apps

Maar zo'n tag moet wel langs een scanner worden gehaald. Wil je fietsers in het voorbijgaan detecteren, bijvoorbeeld om te weten te komen waar ze



fietsen, dan zijn geavanceerdere technieken nodig.

Nu gebruikt men daarvoor vaak wifi of bluetooth, waarbij niet de fiets, maar de fietser wordt gedetecteerd. Smartphones speuren voortdurend naar wifi-verbindingen en het signaal dat ze daarvoor gebruiken is uniek voor de telefoon. (Dat geldt ook voor het bluetooth-sig-naal, alleen hebben veel fietsers dat standaard uitstaan omdat ze het nergens voor gebruiken.) Als je die signalen op verschillende punten afvangt, krijg je inzicht in routes en reistijden.

Een andere mogelijkheid is het gebruik van speciale apps op de smartphone die middels gps bijhouden waar en wanneer de fietser op pad was. Bekend voorbeeld is de app van de Fietstelweek die vorig jaar werd gehouden waarmee fietsers een week lang vrijwillig hun fietsgedrag doorgaven (zie ook artikel: Fietsdata: wat kun je er nu al mee?). Dergelijke apps gebruikt men ook om mensen die de auto inruilen voor de fiets te belonen in allerlei mobiliteitsprogramma's. Dit is uiteraard wel gebaseerd op het idee dat een fietser een smartphone bij zich heeft.

Er zijn dus mogelijkheden om het gedrag van fietsers nauwkeuriger in kaart te brengen. Maar in de praktijk

zitten er de nodige beperkingen aan. Bijvoorbeeld dat je afhankelijk bent van de bereidheid van de fietser om mee te doen. Om het groeiende fietsverkeer in goede banen te leiden, is een betere registratie van de fiets – liefst in combinatie met de fietser – eigenlijk onmisbaar.

#### **Framenummer**

Om met de fiets te beginnen, op dit moment is die registratie beperkt en gebrekkig. Volgens Jeroen Snijders Blok, COO bij fietsfabrikant Accell Group, ligt dat niet aan de fabrikanten. 'Alle Nederlandse fietsfabrikanten zijn eind jaren 90 al begonnen met het inbouwen van een antidiefstalchip in fietsen. En we hebben de politie scanners geleverd om gestolen fietsen op te

sporen. Het ministerie zag het helaas niet zitten om zo'n chip verplicht te stellen, zelfs een verplicht frame-nummer haalde het niet. Men vreesde handelsbelemmeringen op te werpen als importeurs van buitenlandse fietsen tot zoiets verplicht werden. Hierdoor konden we het bedachte opsporings-systeem verre van waterdicht krijgen. Daarom zijn we een aantal jaren geleden gestopt met het inbouwen van die chips.'

De draad werd onlangs weer opgepakt, toen de Tour de Force – bezig met het uitwerken van de Agenda Fiets 2020 – het onderwerp weer op de agenda zette maar nu op basis van vrijwilligheid waarbij vooral de voordelen voor de fietser de doorslag moeten geven. Snijders Blok werd uitgenodigd om als

**Jeroen Snijders Blok is COO van de Accell Group, een onderneming die onder andere merken voert als Batavus, Sparta en Koga met fabrieken in Nederland, Duitsland, Frankrijk, Hongarije, Turkije en China. En hij is ploegleider bij de Tour de Force van de Technologieploeg, die zich onder meer bezighoudt met mogelijkheden om fietsers beter detecteerbaar te maken om zo de fietser meer comfort en veiligheid te kunnen bieden.**

### Is dit voor het eerst dat fietsfabrikanten en fietsbeleids- mensen elkaar weten te vinden?

'Fietsfabrikanten hebben lang het idee gehad: we maken mooie fietsen en die verkopen we aan de vakhandel en die verkoopt ze aan de consument. Alsof de verantwoordelijkheid zou ophouden als de fiets is afgeleverd. Accell Group kijkt al langer naar het bredere plaatje, maar het is duidelijk dat we daar in moeten versnellen. Er is wat dat betreft een achterstand in te halen. We doen dat onder meer door actief deel te nemen in projecten en op congressen waar we de fietsbeleidsmakers treffen. Wij noemen dat het verduurzamen van de mobiliteit en het stimuleren van sport en bewegen. En we reserveren minimaal 1 miljoen euro per jaar voor instellingen die het fietsen stimuleren in heel Europa, zoals de ECF.'

### Heeft de elektrische fiets daarbij een rol gespeeld?

'Die heeft daar zeker aan bijgedragen. Wij vinden het niet leuk als een krant roept dat de elektrische fiets leidt tot meer verkeersdoden. Niet alleen uit zakelijke overwegingen, het raakt ons als fietsers ook emotioneel. Want we zijn er trots op dat we ouderen langer mobiel kunnen houden met een elektrische fiets.'

'We beseffen uiteraard dat er nog verbeteringen mogelijk zijn. Een gewone fiets weegt bijvoorbeeld 15 kg, een elektrische fiets 25 kg. Qua handeling is dat lastiger. We moeten dus zorgen dat die fietsen lichter worden. Maar we kunnen bijvoorbeeld ook een bijdrage leveren als het gaat om fietscursussen. Wijzelf hebben geen direct contact met de con-

sument. De fietsenmaker wel. En de Fietsersbond kent zijn leden. Het is zoeken hoe en via wie je de consument gaat benaderen.'

'Verder is TNO aan het kijken wat we als fabrikanten aan de fiets kunnen toevoegen om de veiligheid te verhogen, zoals de toepassing van radar en camera waarmee obstakels zijn te detecteren en trillende handvaten die je waarschuwen. Technisch is dat mogelijk. We zijn betrokken bij het onderzoek hoe deze technische mogelijkheden vertaald moeten worden naar praktische en betaalbare toepassingen.'

### De fietsindustrie pusht de speedpedelec nadrukkelijk. Levert dat geen veiligheidsrisico's op?

'Dat ligt volgens mij in de eerste plaats bij de gebruiker, het ligt niet aan de fiets. Aan de fiets zie ik alleen maar voordelen. De fietser bepaalt hoe hij van de mogelijkheden gebruik maakt. Dat geldt net zo voor een scooter en een auto, maar ook voor racefietsers.'

'We kennen in Nederland de scheiding van de verkeerssoorten: het trottoir, het fietspad, de rijbaan. De speedpedelec gooit daarbij een beetje roet in het eten. Het is een atypisch product. Vandaar de discussie waar hij thuishoort, op het fietspad of de rijbaan. Wat mij betreft wordt de snelheid voor het autoverkeer in de stad teruggebracht tot 40 km per uur en laat dan de speedpedelecs op de rijbaan fietsen en stel voor het fietspad een maximumsnelheid in van 25 km per uur. En ja, we zijn voor een helmplicht voor speedpedelecs, maar wel een helm die past bij deze fiets en dat is geen integraalhelm.'

ploegleider de kar te trekken en hij ziet nieuwe kansen. 'Het wordt nu in veel breder verband opgepakt en men denkt aan veel meer toepassingen. Bijvoorbeeld voor gebruik in fietsenstallingen, bij fietsverhuur, voor opsporing van gestolen fietsen, voor detectie in het verkeer, het verzamelen van statistische gegevens, enzovoort.'

### RFID-chips

Er zijn verschillende soorten chips die in aanmerking komen voor een fiets. Het bekendst zijn de RFID-chips, het dingetje dat het alarm doet afgaan als je bij C&A met een niet betaald kostuum naar buiten loopt. Of waarmee je de hond chipt. Daar bestaan de nodige varianten op. Jeroen Snijders Blok: 'Er zijn chips die alleen van dichtbij zijn uit te lezen,

maar ook chips die je op 5 of 10 meter afstand kunt scannen.'

Met een chip die op afstand is uit te lezen kun je meer. Je kunt gestolen fietser makkelijker opsporen en de toegang tot fietsenstallingen klantvriendelijker organiseren. De techniek is tevens te gebruiken om bijvoorbeeld verkeerslichten aan te sturen, zodat je eenvoudig een groene golf voor fietsers kunt instellen. En in de toekomst kun je auto's voorzien van systemen die fietsers dankzij de chip tijdig kunnen opmerken. Dat is bijvoorbeeld van belang om ongevallen met afslaande vrachtauto's te voorkomen. En ten slotte is een op afstand identificeerbare fiets een uitkomst voor fietsbeleidsmakers, die graag willen weten waar fietsers rijden, hoeveel het er zijn en om

wat voor soort fiets het gaat.

En dan heb je nog versies met ingebouwde batterij, die zelf informatie kunnen opslaan en verzenden. Ze worden bijvoorbeeld gebruikt bij de Marathon Rotterdam om de tijden van de lopers te registreren. Snijders Blok gelooft wel in zo'n batterijversie. 'Je kunt losse batterijsetjes gebruiken, maar veel racefietsen hebben bijvoorbeeld al batterijen aan boord voor het schakelen. En tegenwoordig werkt de meeste verlichting ook al op batterijvoeding. Verder is nu al 1 op de 4 fietsen elektrisch, in 2020 is dat misschien wel 1 op 3 of 1 op 2. Ik denk dat uiteindelijk alle fietsen elektrisch worden, uitgezonderd de kinderfietsen.' Welke oplossing men ook kiest, hij moet ook op bestaande fietsen en



*In het Deense Aarhus zijn proeftags op fietsen aangebracht. Als men daarmee langs het kastje met de scanner rijdt, springt het verkeerslicht verderop tijdig op groen.*

## Test RFID-chip in Aarhus

In het Deense Aarhus zijn de eerste stappen gezet om te onderzoeken wat je nog meer kan met RFID-chips. 200 fietsen zijn voorzien van een RFID-chip aan de spaken. Het signaal van de chip wordt 100 meter voor het verkeerslicht opgepikt (via het grijze kastje naast het fietspad) en vervolgens wordt het verkeerslicht zo snel mogelijk naar groen geschakeld. Volgens het bedrijf achter het systeem zou een voordeel zijn dat de methode met RFID-chips 40 procent goedkoper is dan het slijpen van detectielussen in het wegdek.

importfietsen zijn toe te passen. Snijders Blok: 'En dat moet er ook nog beetje mooi uitzien. Een mogelijke oplossing is om een chip vast te lijmen aan de binnenkant van de zitbuis. Dat kan zowel bij de productie van nieuwe fietsen als bij het bestaande fietsenpark. Die zitbuis is echter van metaal, dus er moet wel een gaatje met een soort van antenne naar buiten.' Voor de kosten hoeft je het overigens niet te laten, zo'n chip kost een paar dubbeltjes.

Maar men verkent meer opties binnen de Tour de Force. Bijvoorbeeld een simkaart, waarmee je continu informatie over je locatie kunnen doorgeven via het gsm-netwerk (handig als je fiets zoek is). Die zijn wel aanzienlijk duurder in het gebruik vanwege het gsm-abonnement en ze vragen (meer) stroom. Fietsfabrikant VANMOOF levert ze als optie in high-end fietsen en ook Sparta levert sinds kort een 'internetfiets'.

Een nieuwe kanshebber is LoRa (zie kader). De afkorting staat voor Low Power Wide Area Network (Long Range). Het is vergelijkbaar met het gsm-netwerk, met als belangrijkste verschil dat LoRa is ontwikkeld om kleine hoeveelheden data te versturen tegen veel lagere kosten.

### Databases

Welke techniek zich het beste leent voor de fiets, is nog een open vraag. Het antwoord op die vraag hangt ook samen met de informatie die je wil gaan verzamelen. Op dit ogenblik verzamelt al een flink aantal partijen fietsinfo, voor uiteenlopende doeleinden. Na aanschaf van een nieuwe fiets belanden de gegevens over de fiets en de eigenaar in de database van de fietshandelaar, en de fabrikant, en vaak ook van een verzekeraar. Als de fiets wordt gestolen, komt deze – als de eigenaar tenminste aangifte doet – terecht in de database van de politie en de Rijksdienst voor het Wegverkeer (RDW). En een fiets die te lang in de weg staat, komt uiteindelijk in de database van de Fiets Afhandel Centrale. Databases van fietsenstallingen, OV-fiets en talrijke fiets- en andere apps slaan eveneens informatie over de fiets en de fietser op.

Al die databases in elkaar schuiven, is praktisch ondoenlijk. Alleen al privacy-issues laten dit niet toe. Maar, zo blijkt onder andere uit lopende discussies in de Technologieploeg van de Tour de Force, je zou om te beginnen wel de belangrijkste kenmerken van de fiets in één database kunnen onderbrengen, denkt Snijders Blok. Bedrijven en instel-

lingen kunnen deze database vervolgens intern gebruiken om er hun eigen gegevens aan te koppelen. Een verzekeringsmaatschappij zal in zijn eigen bestand de gegevens van de verzekerde koppelen met de gegevens van de fiets, het bedrijf dat fietsende werknemers wil belonen kan de fietsdata koppelen met het personeelsnummer, enzovoort. Op die manier maak je het mogelijk dat de fietser van nieuwe diensten gebruik kan gaan maken, zonder dat de privacy in het geding komt. Blok Snijders: 'Belangrijke vraag daarbij is natuurlijk wie zo'n database gaat beheren.'

### Fietser overtuigen

Daarbij moet je de fietser van nut en noodzaak van een geavanceerdere tag zien te overtuigen. Ongetwijfeld zal de privacy discussiepunt worden. Dat ziet ook de Accell Group-directeur, hoewel het volgens hem vooral een emotionele aangelegenheid is. 'We vinden het geen probleem dat de politie je overal kan volgen via je telefoon. Ook de auto is overal te traceren, met camera's langs de weg die je kenteken fotograferen hebben we geen probleem. Als we het over de fiets hebben, ligt het ineens heel gevoelig.'

'Uiteindelijk zal de consument het zelf moeten bepalen. Die krijgt de keuze of

*Een Franse startup werkt aan een chip in de trapper. Daarmee is de fiets te volgen via het zogenaamde LoRa-netwerk.*

## Het LoRa-netwerk

KPN is op dit ogenblik bezig landelijk het LoRa-netwerk uit te rollen. Een 'gsm-light netwerk' dat zich – gebruikmakend van een speciale frequentie – leent voor het goedkoop versturen van kleine hoeveelheden data. Om bijvoorbeeld een lantaarnpaal aan te zetten, heb je geen permanente dataverbinding nodig. Een signaal voor aan, en voor uit, is voldoende. Dat betekent dat een LoRa-chip nauwelijks stroom gebruikt. Zo'n chip is goedkoop, niet meer dan een paar euro en de batterij die voor de voeding zorgt houdt het jaren uit. En gemonteerd aan een elektrische fiets, heeft zo'n chip nauwelijks invloed op het bereik. De positie kan bepaald worden tot op zo'n 25-30 meter nauwkeurig, zelfs binnenhuis of in een fietsenstalling. Dat is wel wat minder nauwkeurig dan gsm. Punt blijft dat je een abonnement nodig hebt. Sietze Vis, productdeveloper LoRa bij KPN: 'Zo'n abonnement zal ongeveer 2 euro per maand gaan kosten, tegen ongeveer 10 euro voor een gsm-abonnement.'

In Friesland wordt LoRa daarom ingezet om fietskluizen te bewaken. En ook NS experimenteerde al met LoRa. Men монteerde als proef een LoRa-locatiesensor aan het stuur van de OV-fiets en kon zo via het LoRa-netwerk bijhouden hoeveel kilometer er wordt gefietst met zo'n fiets (en door wie) en wanneer



de fiets aan onderhoud toe is. Sietze Vis: 'We hebben de sensor expres goed zichtbaar op het stuur gemonteerd, om de gebruikers te laten zien waar we mee bezig waren, openheid van zaken te geven. Dat is overigens niet de beste plaats gebleken. Maar je kan zo'n chip ook in het frame monteren, met een antenne naar buiten. NS analyseert nu het experiment en de reactie van gebruikers daarop.'

Ook de fietsindustrie bekijkt de mogelijkheden van LoRa voor de 'connected bike'. De meeste houden uit concurrentieoverwegingen de kaarten nog tegen de borst, maar je kan aannemen dat de grote fabrikanten de mogelijkheden van LoRa serieus onderzoeken. Sietze Vis: 'Ik denk ook dat dergelijke systemen vooral vanuit de bedrijven geïnitieerd zullen worden.'

Met LoRa kun je ook zoekgeraakte fietsen traceren. Of fietsen op afstand op en van het slot doen. Verschillende startups zijn ermee bezig. Louis & Ralph Technologies heeft de ambitie 'alle 20 miljoen fietsen aan het internet te koppelen' via LoRa. Ze monteren daartoe een tracker in de wielnaaf. De Franse startup Connectedcycle werkt aan een LoRa-chip in de trapper. Dan kun je bijvoorbeeld de omwentelingen meten en de trapenergie gebruiken voor het opladen van de batterij. Andere bedrijven, zoals Mobilock, leveren sloten die op afstand te bedienen zijn via LoRa. In principe kun je daarmee je eigen deelfietssysteem opzetten, of het uitlenen van bedrijfsfietsen handiger organiseren.

*Een slot dat op afstand is te bedienen én weet waar de fiets staat. Meer dan een gadget, want je kunt het bijvoorbeeld gebruiken om er een deelfietssysteem mee op te zetten.*



hij van bepaalde services gebruik wil gaan maken waarvoor persoonsgegevens nodig zijn. Je kunt bijvoorbeeld een fietser alleen toegang tot een fietsenstalling verlenen als je weet wie het is, vanwege de efficiency van het proces, het innen van het abonne-

mentsgeld, enzovoort. Dat geldt ook voor het terugvinden van gestolen fietsen. De NS doet in feite hetzelfde met de OV-fiets. Ze hebben je e-mailadres, je bankrekeningnummer. En de fietsen zijn gechipt met meerdere chips. Voor de klant is zo'n fiets daardoor heel

makkelijk te gebruiken. Als je dat niet accepteert, mag je niet meedoen.'