

**De choreografie van een kruispunt: Naar een  
gebruiksgeoriënteerde ontwerplogica voor kruispunten**

Marco te Brömmelstroet  
Universiteit van Amsterdam, AISSR  
brommelstroet@uva.nl

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk  
20 en 21 november 2014, Eindhoven**

## **Samenvatting**

### *Fietsers als spreekuilen*

Alhoewel de fietser op veel plekken in de Nederlandse stad –veruit– in de meerderheid is, en er vaak torenhoge ambities zijn om dit nog verder te laten groeien, is er weinig structurele kennis over zijn of haar gedrag. In bestaande ontwerprichtlijnen staat nog steeds vaak de auto centraal, worden algemene richtlijnen voor ‘de fietser’ gebruikt en worden vervolgens aannames gemaakt over hoe deze fietser zo veilig mogelijk kan worden ingepast. De werkelijkheid is een stuk weerbarstiger. Ervaring, anekdotes en observaties laten zien dat dit in toenemende mate wrijving met zich meebrengt. Met grote regelmaat is de fietser en zijn veronderstelde anarchistische gedrag onderwerp van publieke debat. In veel steden loopt daarbij ook de fietsinfrastructuur, en dus ook de richtlijn, tegen haar maximale fysieke capaciteit aan.

In deze paper stellen wij dat meer feitelijke kennis van dit gedrag een belangrijke voorwaarde is om 1) een meer geïnformeerd debat te kunnen hebben over dit gedrag en 2) tot betere ontwerp oplossingen te komen voor stedelijke kruispunten. In de traditie van Jane Jacobs en Jan Gehl hebben we het gedrag van een groot aantal fietsers gestructureerd geobserveerd. In de derde week van februari is hiermee op negen grote Amsterdamse kruispunten het gedrag van een kleine twintigduizend fietsers in kaart gebracht. Naast interessante algemene inzichten levert deze analyse vooral hele waardevolle inzichten op in het functioneren van ieder afzonderlijk kruispunt. Waar is de capaciteit te beperkt en moeten fietsers andere oplossingen vinden? Waar botsen ontworpen routes met olifantenpaadjes? Hoe lost de zwerm fietsers dit onderling op? En hoe wordt dit ervaren door de gebruikers? Door deze vragen te beantwoorden ontstaat een rijk inzicht in de choreografie, of de emergente gedragslogica van een kruispunt. De vervolgstap is om met deze kennis tot een nieuwe, situatie-specifieke ontwerplogica te komen.

Het onderzoek is uitgevoerd in nauwe samenwerking met de gemeente Amsterdam.

## 1. Spreeuwen in ganzenland

"Social justice is not an issue of masses, but of individuals. If the mass is satisfied with its salutes, but an individual suffers, can there be justice-in human terms? To answer 'yes' is to justify oppression, for there are always people willing to lose themselves in a mass at the expense of some person who is not willing to do so. To construct a just society, it is precisely this lone person who must first receive justice. Call this person the inhabitant. Call this person yourself."

(Woods en Papadakis 1992)

Het complexe samenspel van fietsers en andere weggebruikers in de Amsterdamse ochtendspits is een fascinerend spektakel. Vooral buitenstaanders zoals toeristen staan er vaak met open mond naar te kijken. Dit spektakel roept de vergelijking op met de speelse patronen van een zwerm spreeuwen tijdens een zomerse zonsondergang. De complexe patronen die we daarbij zien zijn een complexe optelsom van simpele individuele beslisregels (ook wel 'emergentie' genoemd). Ook bij fietsers lijkt dit het geval te zijn. Zo stelt Raford (2005, p. 535) dat "cyclist movement exhibits emergent properties characteristic of complex dynamic systems". Maar in het geval van fietsers is hun verkeersomgeving vaak niet vanuit die gedachte ingericht. Integendeel, hier wordt vaak de rechtlijnige, haast rigide logica van een andere vogel gebruikt: de gans, die als groot en moeilijk wendbaar dier een sterkte behoefte heeft aan eenduidige regels en inrichting. De fietser dient zich vervolgens te schikken in deze regels en dit ontwerp. In dit paper presenteren we een kader dat kan helpen om het zwermgedrag in kaart te brengen en om tot een meer geschikte inrichting van de verkeersruimte te komen.

Het gedrag van fietsers in het algemeen, en Amsterdamse fietsers in het bijzonder, is een terugkerend thema in het publieke debat. In veel van de discussies wordt een beeld geschetst van een bende roekeloze anarchisten. Alhoewel iedereen wel anekdotische voorbeelden heeft om dit beeld te staven, is er betrekkelijk weinig structureel inzicht in het gedrag van deze grote groep Amsterdamse burgers. Dit weerspiegelt het algemene beeld van onze fragmentarische wetenschappelijke kennis over fietsen en fietsers in Nederland.

Dit gebrek aan structurele kennis en aandacht voor de Nederlandse fietser is verrassend. Niet alleen vanwege de hardnekkigheid van het publieke debat, maar ook omdat in veel Nederlandse steden fietsers een substantiële groep vormen. Op veel plekken zijn ze zelfs veruit de dominante gebruikers van de verkeersruimte. Daarnaast is er de expliciete ambitie om fietsgebruik verder te laten toenemen, vanwege de evidente positieve effecten die dit heeft op leefbaarheid, duurzaamheid en functioneren van het mobiliteitssysteem (DIVV Amsterdam 2009; Molenaar et al. 2011). Ook internationaal wordt er belangstellend gekeken naar het fietssucces van Amsterdam, Utrecht en Groningen. Samen met Kopenhagen vormen zij het lichtend voorbeeld voor landen en steden waar het fietsgebruik nog in de kinderschoenen staat. Maar hoe kunnen zij de juiste lessen trekken als wij zo weinig structurele kennis hebben ontwikkeld? En hoe kunnen wij zelf de ambitieuze verdere groei van het fietsgebruik faciliteren?

Alhoewel wereldwijd de academische interesse voor fietsen langzaam toeneemt, richten de meeste studies zich op het begrijpen en beïnvloeden van de keuze voor de fiets als transportmiddel (Heinen et al. 2010; Rietveld en Daniel 2004), de historische

ontwikkeling van het fietsen (De la Bruhèze en Veraart 1999; Harms et al. 2014; Oldenziel en Albert de la Bruhèze, Adri 2011; Pucher en Buehler 2008) de kosten en baten van fietsen voor de samenleving (Johan de Hartog et al. 2010; Rutter et al. 2013) of de technische karakteristieken van de fiets (Kooijman et al. 2011). Wij kennen slechts twee recente studies die de individuele fietser als onderzoekseenheid nemen. Deze hebben in Kopenhagen en Utrecht de ervaringen en 'embodied emotions' van fietsers in kaart gebracht (Snizek et al. 2013; van Duppen en Spierings 2013).

Dit paper bouwt op deze laatste lijn verder. Van Duppen en Spierings studie heeft op basis van een klein aantal Utrechtse fietsers een rijke basis geleverd over hoe zij de route tussen hun woning (in Leidsche Rijn) en werkplek (in de Utrechtse binnenstad) ervaren. Het onderzoek dat wij hier beschrijven zoomt verder in en kijkt naar het gedrag van fietsers op de schaal van het kruispunt. Daarnaast is er, in tegenstelling tot Van Duppen en Spiering, voor gekozen om vooral de emergente patronen van een grote groep fietsers in kaart te brengen. Een overeenkomst tussen beide analyses is de combinatie van daadwerkelijk gedrag (revealed behaviour: routekeuze door de stad en op het kruispunt) en subjectieve reflectie hierop door de fietser zelf (stated behaviour: interviews en vragenlijsten).

## **2. Hoe breng je spreeuwen in kaart?**

Om de complexe patronen van een zwerm spreeuwen te begrijpen, is het nuttig om de beslisregels en heuristieken van de individuele spreeuw te analyseren. Zo blijkt dat een spreeuw 1) de richting en snelheid van maximaal zeven van zijn burens analyseert; 2) dat zoveel mogelijk kopieert; 3) de onderlinge afstand gelijk probeert te houden en; 4) zo dicht mogelijk bij de kern van de zwerm wil vliegen. Hiervan afgeleid is de onderzoeksvraag in dit paper: Hoe interacteren Amsterdamse fietsers met het ontwerp van een kruispunt, met elkaar en met andere weggebruikers en hoe ervaren zij dit? Meer inzicht in deze vraag kan ons helpen hierin ons ontwerp beter bij aan te sluiten.

Het epistemologische uitgangspunt van deze studie bouwt voort op de structure-agency school (Bourdieu 1977; Bourdieu 1990; Durkheim 1964): de manier waarop een kruispunt is ontworpen (fysiek en via regelgeving) beperkt en bepaald in hoge mate de mogelijkheden die de individuele fietser heeft om ervan gebruik te maken. Echter, in tegenstelling tot bijvoorbeeld de auto, zijn fietsers via hun individuele gedrag ook in staat om de aangeboden structuur te veranderen. Bijvoorbeeld door over fysieke barrières te fietsen, afkortingen te nemen, voorrangregels te negeren of door rood te fietsen. Dit leidt tot nieuwe emergente patronen van de hele groep die soms sterk kunnen afwijken van het oorspronkelijke ontwerp. Een beleidsmatige reflex is dan vaak om via fysieke maatregelen de fietser weer in het oorspronkelijk gareel te krijgen. De structure-agency logica opent echter ook de optie om opnieuw naar het ontwerp te kijken en daarbij het gedrag van de individuele gebruikers centraal te stellen. Morozov (2013) gaat ook uitgebreid in op hoe ontwerpers en beleidsmakers kunnen leren van burgerlijke ongehoorzaamheid. Hij gaat zelfs zo ver om te claimen dat het een grondrecht is: "[civil disobedience] has a great signalling value, as it can indicate that the law in question doesn't correspond to common belief or morality'.

Ons analysekader is sterk beïnvloed door de observerende traditie, geïnspireerd op de briljante voorbeelden van Jane Jacobs (1961) en Jan Gehl (2011). Het gebruikte het simpele werktuig van gestructureerde waarnemingen om een beter begrip te ontwikkelen van de emergente patronen. Om dit te doen is op negen Amsterdamse kruispunten

(figuur 1) een uur lang fietsgedrag in kaart gebracht, resulterend in een overzicht van het gedrag van een kleine twintigduizend individuele fietsers. Daarnaast zijn er per kruispunt een tiental interviews afgenomen. Dit is afhankelijk van het kruispunt in de ochtend- of avondspits uitgevoerd. De kruispunten zijn nadrukkelijk niet gekozen als representatieve steekproef en hebben niet als doel om te generaliseren naar alle Amsterdamse kruispunten. Ook is het geenszins het doel om op basis van deze studie generaliseerbare uitspraken te doen over het gedrag van alle Amsterdamse fietsers. De kruispunten zijn in plaats daarvan gekozen omdat er aanwijzingen zijn dat juist hier het ontwerp en het gedrag botsen. Ook zijn het kruispunten waar in veel gevallen de mogelijkheid bestaat om op korte termijn de situatie aan te passen als dit uit de analyse nodig blijkt.

Figuur 1 De negen kruispunten van deze studie



Elk kruispunt is toegewezen aan groep studenten, die in het kader van een eerstejaars vak Stadssociologie aan de Universiteit van Amsterdam hebben bijgedragen aan deze studie. Op 17, 18 en 19 februari hebben zij video opnames gemaakt van het gehele kruispunt<sup>1</sup>. Deze video opnames zijn vervolgens geanalyseerd op basis van de techniek zoals beschreven in een eerder onderzoek uit 2011 (Te Brömmelstroet 2011; 2012). Om de uitkomsten te visualiseren is de 'Desire Lines Analysis Tool' gebruikt die is ontworpen door Copenhagenize Design Co. Deze tool is als eerste in 2012 gebruikt om in Kopenhagen het gedrag van fietsers op een kruispunt te kunnen interpreteren met een combinatie van antropologische observatie, video etnografie en kwantitatieve analyses. Later is het in Kopenhagen nog toegepast op vier andere kruispunten<sup>2</sup>.

De Desire Lines Analysis Tool brengt iedere route over het kruispunt die minimaal door twee fietsers wordt gebruikt in kaart. Vervolgens laat het per route zien door hoeveel fietsers het in totaal wordt gebruikt. Daarnaast maakt het onderscheid in drie verschillende soorten fietsers, afhankelijk van de gekozen route en het verdere gedrag:

<sup>1</sup> Alle video's zijn hier te bekijken: <http://cyclingacademics.blogspot.nl/2014/07/nine-crossings-of-study.html>

<sup>2</sup> Zie de verschillende studies hier: <http://www.copenhagenize.com/search/label/desire%20line>

- **'Conformists'**: fietsers die zich houden aan de formele regels en ontworpen routes;
- **'Momentumists'**: fietsers die afwijken van de ontworpen routes en regels aanpassen zonder daarmee gevaarlijke situaties of conflicten voor andere te zorgen, en;
- **'Recklists'**: fietsers die de regels negeren en hiermee een conflict of gevaarlijke situatie voor andere weggebruikers veroorzaken

Als laatste hebben de studenten de ervaringen en emoties van fietsers in kaart gebracht via interviews. De vraagstelling en uitvoering hiervan moest worden ingevuld op basis van eerste bevindingen van de observaties. Ook waren ze vrij om hierin hun eigen technieken te ontwikkelen. Sommige hebben gebruik gemaakt van 'ride-along' interview, terwijl andere fietsers ondervraagden terwijl ze bij het verkeerslicht wachtten. In de meeste gevallen is gebruik gemaakt van open vragen over gevoelens van stress, angst, generieke ervaringen met het ontwerp, de regels en andere weggebruikers en mogelijke oplossingen hiervoor. Hieronder laten we per kruispunt de belangrijkste resultaten zien, alvorens we ingaan op de betekenis hiervan voor analyse en ontwerp.

### 3. De emergente patronen van negen zwermen<sup>3</sup>

#### 3.1 Mr. Treublaan - Weesperzijde

Gelegen net buiten Amsterdam Zuid vormt dit kruispunt met de naastgelegen Berlagebrug één van de belangrijkste fietsverbindingen tussen het oosten en zuiden van de stad. Daarnaast loopt er langs de Amstel en via de Weesperzijde ook een in belang toenemende fietsader van woon- en werkgebieden in het zuidoosten van de stad en het centrum. Daarbij ligt het kruispunt dicht bij grote aantrekkingspunten, zoals het Amsterdam Amstel station en de campus van de Hogeschool van Amsterdam. De Mr. Treublaan is daarbij een schakel in de S112 autoverbinding en sluit daarmee aan op de Wibautstraat. Doordat er ook nog tram- en buslijnen overheen voeren, krijgt dit kruispunt grote aantallen gebruikers te verwerken.

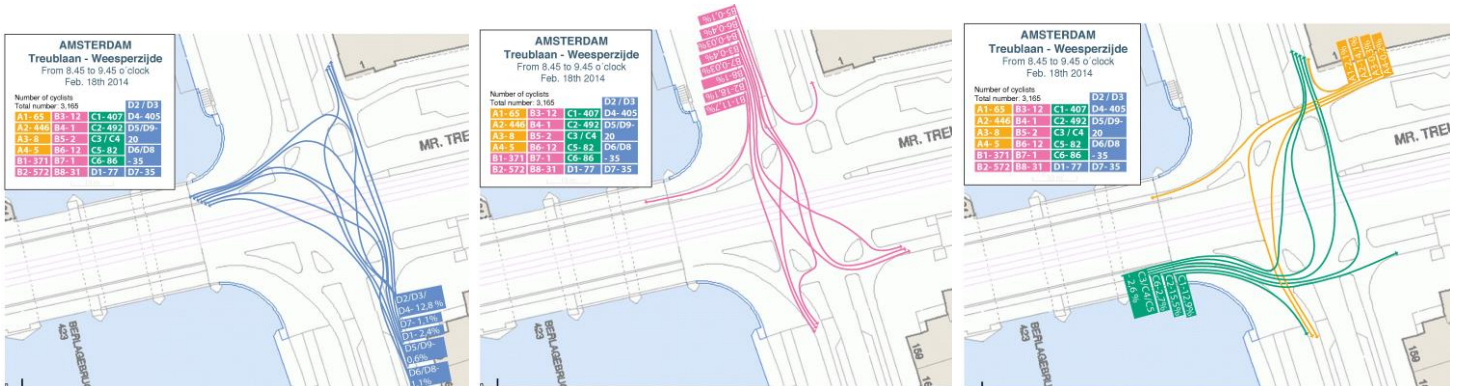
In de ochtendspits verwerkte dit kruispunt 3.165 fietsers. Het valt meteen op dat deze hoeveelheden niet kunnen worden verwerkt binnen de door het ontwerp opgeworpen fysieke beperkingen. Verkeersborden, verkeerslichten, voorrangregels op de fietspaden en de wachtruimtes voor fietsers schieten allen tekort op bepaalde momenten:

- Hoek A (gele lijnen, 514 fietsers): Hier zijn geen recklists waargenomen. Ruim 81% van de fietsers zijn conformists en de meeste hiervan volgen de A2 route van de Mr. Treublaan naar de Berlagebrug.
- Hoek B (roze lijnen, 1.002 fietsers): De meeste fietsers zijn conformists. Ze volgen veelal de lijnen B2 (56%) en B1 (36%). Het kleine percentage momentumists zijn voornamelijk fietsers die lijn B8 (2,8%) nemen; een kleine afsnijding. Er werd 1 recklist waargenomen die met hoge snelheid door een groep wachtende fietsers voor rood licht reed.
- Hoek C (groene lijnen, 1.067 fietsers): De meeste fietsers zijn conformists en volgen lijnen C2 (46%) en C1 (38%). Veel fietsers moesten door gebrek aan ruimte wachten naast wachtende auto's (lijn C5: 7,2%). Deze druk was gerelateerd aan het openen en sluiten van de Berlagebrug.

<sup>3</sup> Meer details en groter kaartmateriaal is beschikbaar in de officiële eindrapportage. Deze kan hier worden gedownload: [http://www.copenhagene.eu/dox/Copenhagene\\_Desire\\_Lines\\_Amsterdam.pdf](http://www.copenhagene.eu/dox/Copenhagene_Desire_Lines_Amsterdam.pdf)

- Hoek D (blauwe lijnen, 572 fietsers): 65% van de fietsers zijn conformists. Een klein deel van de momentumists fietsen een deel op de weg tegen de rijrichting in of gebruiken de voetgangersoversteekplaats.

Figuur 2 Zwerm Weesperzijde – Mr. Treublaan



Veel van de geïnterviewden geven aan dat ze het kruispunt als gevaarlijk ervaren en dat ze angst ervaren bij het gebruiken ervan. Vooral de drukte en de daarmee gepaard gaande interactie met andere fietsers wordt als negatief ervaren.

### 3.2 Frederiksplein

Het Frederiksplein is een groot kruispunt dat Amsterdam Oost en Zuid met het centrum verbindt. Het is tevens een belangrijk onderdeel van een binnenring die via de Weteringschans veel gebruikt wordt door fietsers. Vergeleken met andere kruispunten in Amsterdam heeft het een zeer typisch ontwerp: het is zeer wijds opgezet met veel ruimte voor fietsers en auto's. Op het kruispunt kruisen een aantal tramlijnen.

Figuur 3 Zwerm op Frederiksplein



1,744 gebruikten dit kruispunt in één uur van de avondspits. In totaal zijn er 16 routes die door twee of meer fietsers worden genomen. 84% van de fietsers zijn conformists, 9% momentumists en 7% kan worden aangemerkt als recklist (geen enkele veroorzaakte gevaar, sommige gingen door rood of fietsen over de stoep). Alhoewel het kruispunt

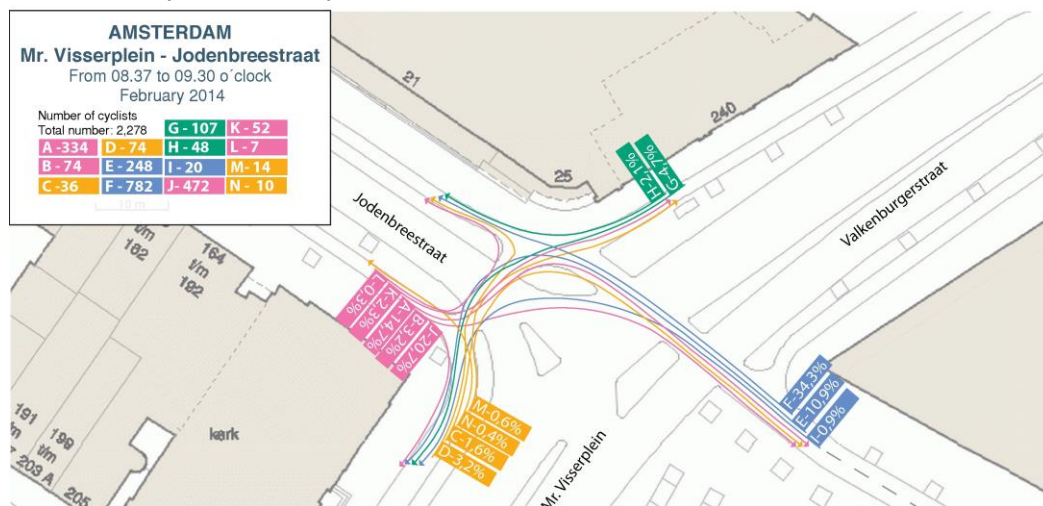
gereguleerd wordt met verkeerslichten en er duidelijke routes op het wegdek staan aangegeven, zijn er toch veel momentumists die een eigen route kiezen.

De fietsers geven sterk verschillende emoties weer. Sommige geven aan gestrest te worden van het kruispunt. Er werd ook aangegeven dat er veel onderlinge interactie plaatsvindt waarin gedrag en routing tussen verschillende fietsers op elkaar worden afgestemd.

### 3.3 Meester Visserplein

Dit kruispunt behoort tot de top-10 van drukste kruispunten in Amsterdam. Het combineert een drukke autoroute van en naar de IJtunnel met belangrijke fietsverbindingen vanuit Amsterdam Oost naar het centrum. Om dit allemaal in goede banen te leiden zijn er veel fysieke barrières aanwezig. Deze lijken er in de ochtendspits voor te zorgen dat de capaciteit voor fietsers onvoldoende is. De fietsers die vanuit de Jodenbreestraat komen moeten twee keer oversteken en kiezen er daarom vaak voor om een andere route over het kruispunt te nemen.

Figuur 4 Zwerm op Mr. Visserplein



Van de 2.279 fietsers die tijdens het gefilmde uur in de ochtendspits gebruik maakten van dit kruispunt, is 86% te kenmerken als conformist, 11% als momentumist en 3% als recklist. Het fysieke ontwerp dwingt de fietser in de ontworpen routes, maar daarmee neemt de capaciteit zichtbaar af. Op drukke momenten is goed te zien dat fietsers een hoge mate van straatwijsheid (of: 'situational awareness') hebben; ze weten vaak precies hoe ze optimaal over het kruispunt kunnen navigeren in tijd en ruimte. De aanzienlijke hoeveelheid afkortingen die dit oplevert, voorkomen dat het kruispunt verder vastloopt.

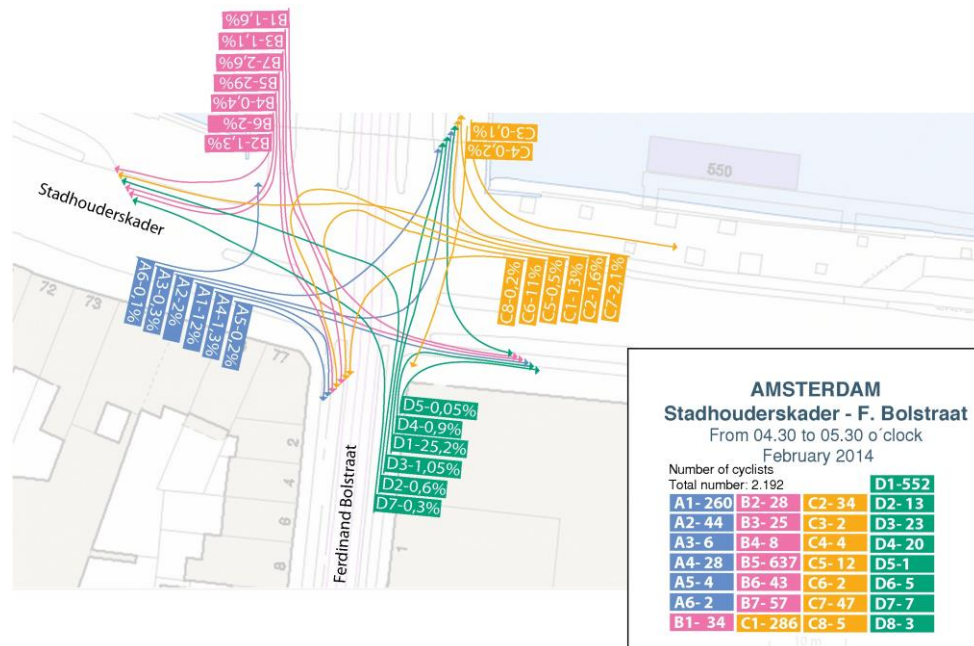
Een kleine meerderheid van de geïnterviewde fietsers geven aan geen gevaar of stress te ervaren op dit kruispunten. Een minderheid maakte melding van stress. Het zijn vooral de fysieke beperkingen die het kruispunt verwarrend en onduidelijk maken en niet zozeer de interacties met andere fietsers en weggebruikers.



### 3.4 Stadhouderskade en Ferdinand Bolstraat

Het kruispunt Ferdinand Bolstraat en Stadhouderskade is gelegen op de rand van Amsterdam Zuid (De Pijp) en Centrum. Het vormt daarmee één van de toegangspoorten voor de binnenstad vanuit het zuiden. Het kruispunt is recent heringericht, onder andere om meer ruimte en duidelijk te bieden aan fietsers. De Stadhouderskade is onderdeel van de S100 binnenring voor autoverkeer en door de Ferdinand Bolstraat rijden verschillende tramlijnen. Op het kruispunt zelf zijn geen fysieke barrières.

Figuur 5 Zwerm op Stadhouderskade – Ferdinand Bolstraat



2.192 fietsers maakten gebruik van dit kruispunt in één uur tijdens de avondspits. Een flink aandeel koos daarbij een eigen route. De meeste van deze routes volgden olifantenpaadjes midden over het kruispunt, gingen over de stoep of tegen de rijrichting in op het fietspad.

Fietsers ervaren het kruispunt als erg druk, wat meestal gerelateerd is aan een negatieve perceptie van het gebruik ervan (9 van 13 respondenten). Verrassend is dat de meeste aandacht van de fietsers uitgaat naar de verkeerslichten en naar de interactie met auto's. De interactie tussen fietsers werd ook door 11 respondenten benoemd als problematisch.

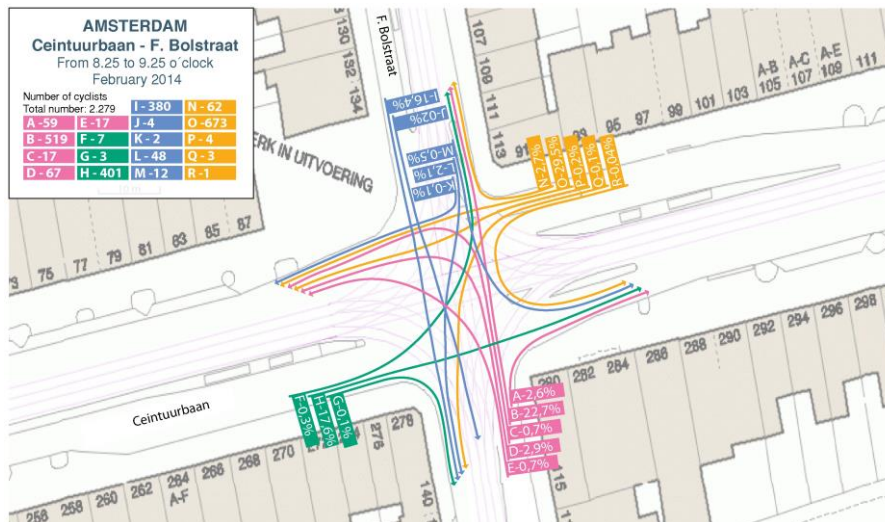
### 3.5 Ceintuurbaan & Ferdinand Bolstraat

Een klein stukje zuidwaarts ligt, middenin De Pijp het kruispunt van de Ceintuurbaan met de Ferdinand Bolstraat. Het noordelijke deel van dit kruispunt is grotendeels afgesloten door werkzaamheden aan de Noordzuidlijn, waardoor auto's en trams geen gebruik van de noordelijke kant kunnen maken. Voetgangers, fietsers en scooters kunnen wel om de werkzaamheden heen, maar onder speciale omstandigheden. Er staan verkeerslichten op het kruispunt en er komen uit alle richtingen tramlijnen.

In één uur tijdens de ochtendspits maakten 2.279 fietsers gebruik van dit kruispunt. Hiervan zijn 87% conformist, 10% momentumist en 3% recklist. De werkzaamheden leiden tot veel onduidelijkheid in te volgen routes en voorrangregels op het kruispunt. Fietsers geven ook aan dat ze daardoor alerter en beter geconcentreerd zijn bij dit

kruispunt. Ze zijn meer op hun hoede voor onverwachte verkeersbewegingen. Een aantal respondenten geeft aan dat ze het kruispunt chaotisch vinden, maar voegen daar vaak aan toe dat dit hen de mogelijkheid geeft om risico's te nemen en af te wijken van de regels. Veel van dat gedrag wordt in interactie met de andere aanwezige fietsers afgestemd. Zo kan het gebruik worden aangepast aan de snelheid en het ritme van de fietszwerm.

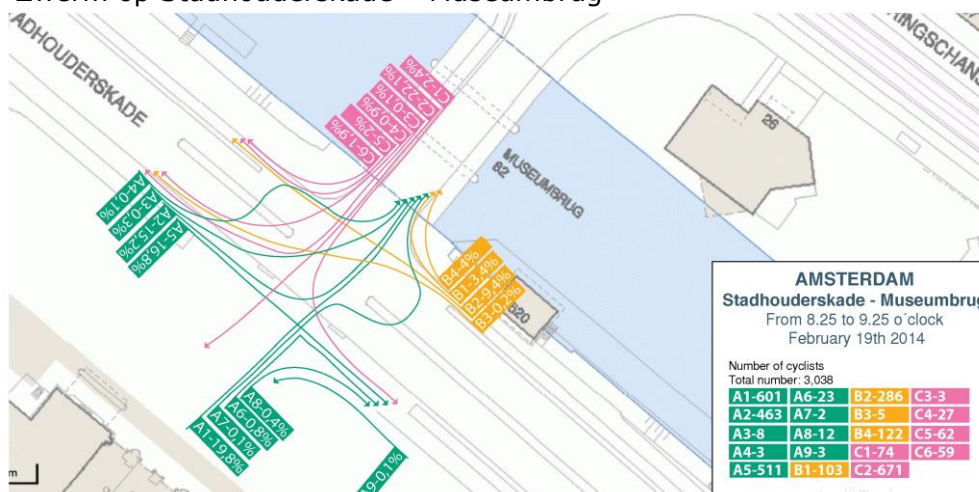
Figuur 6 Zwerm op Ceintuurbaan – Ferdinand Bolstraat



### 3.6 Stadhouderskade & Museumbrug

Museumbrug & Stadhouderskade is wat afmetingen betreft een gemiddelde Amsterdamse kruising. Het verbindt het museumdistrict met de binnenstad en biedt voor fietsers en voetgangers direct toegang van het Rijksmuseum (via de beroemde fietstunnel). Deze zuidwestelijke toegang is alleen toegankelijk voor fietsers en voetgangers. Ook hier is de Stadhouderskade onderdeel van de S100 binnenring.

Figuur 7 Zwerm op Stadhouderskade – Museumbrug



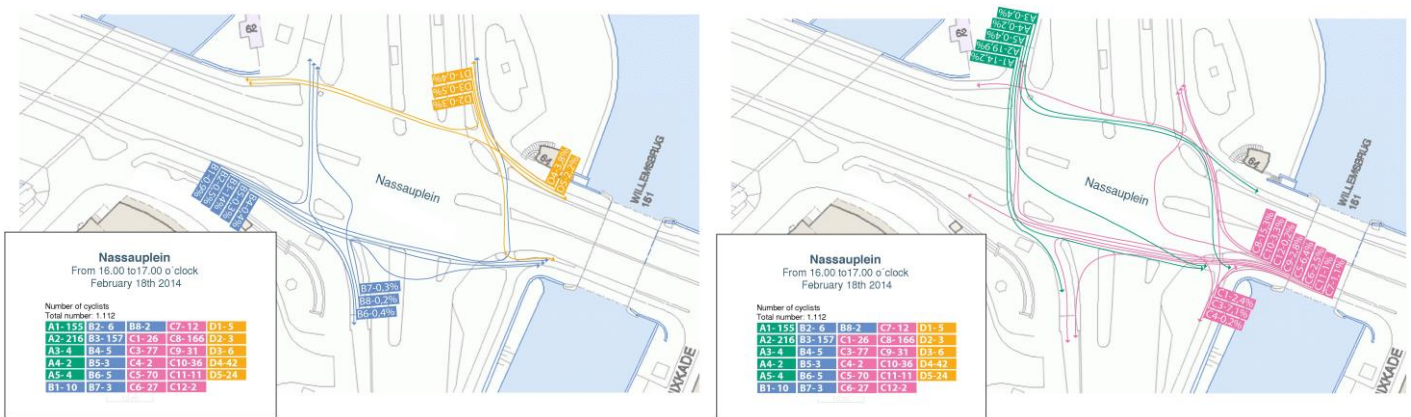
Er zijn in één uur in de ochtendspits 3.038 fietsers voorbij gekomen. Ongeveer 80% hiervan is conformist. Momentumisten vormen 12% van de zwerm en recklists 8%. De meeste momentumists komen vanuit hoek B (geel) en C (rose) waar ze vaak rechts afslaan door rood en verschillende olifantenpaadjes nemen. Het meest gebruikte

olifantenpaadje bij hoek C gaat over de stoep en passeert de lantaarnpaal om rechts af te slaan.

### 3.7 Nassauplein

Het Nassauplein is een wijsd opgezet en relatief complex kruispunt nabij het Amsterdamse Westerpark. Het verbindt Amsterdam West en de Spaarndammerbuurt met het centrum. Het Nassauplein is onderdeel van zowel de S100 autoring als de S103 die vanuit het westen de stad in komt. De oostelijke aansluiting wordt gevormd door een brug die regelmatig open gaat. Zodra dat gebeurt, ontstaan er capaciteitsproblemen op het gehele kruispunt.

Figuur 8 Zwerm op Nassauplein



In het uur dat gefilmd is tijdens de avondspits gebruikten 1.112 fietsers het Nassauplein. Dit leverde in totaal maar liefst 29 Desire Lines op. 88% procent hiervan zijn conformists, 9% momentumists en 3% recklists.

In de interviews wordt aangegeven dat de grootste irritatie komt van de drukte op het kruispunt. Meerdere respondenten benoemen het gebrek aan ruimte en de resulterende fietscongestie als belangrijkste problemen. Opvallend is ook dat er wordt aangegeven dat de verkeerslichten vaak niet (goed) functioneren. Dit geeft een sterk gevoel van onveiligheid en stress.

### 3.8 Czaar Peterstraat & Cruquiuskade

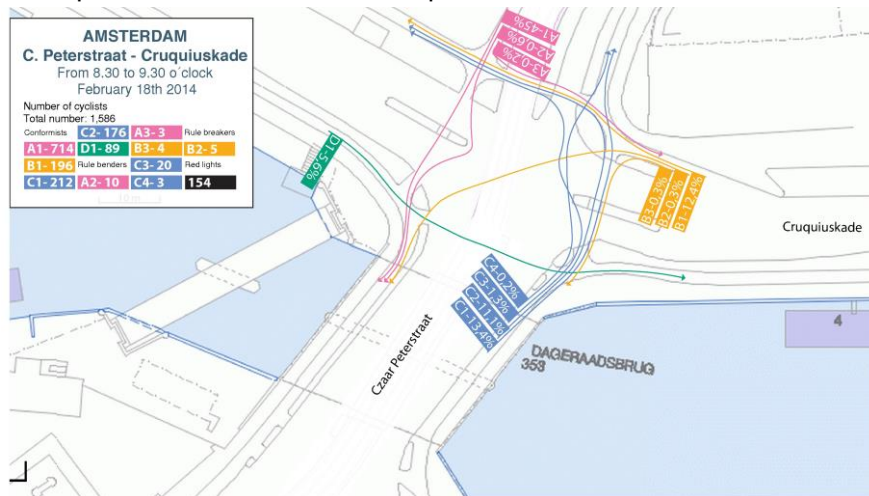
Het kruispunt van de Czaar Peterstraat met de Cruquiuskade ligt in Amsterdam Oost. Het verbindt de oostelijke havengebieden (woongebieden) met het stadscentrum. De noord-zuid verbinding is een belangrijke route richting Amsterdam Centraal Station. De fietspaden zijn hier volledig afgebakend met betonnen barrières waardoor de mogelijkheden over het kruispunt zeer beperkt zijn.

In het gefilmde uur tijdens de ochtendspits gebruikten 1.591 fietsers het kruispunt. Het aantal Desire Lines dat zij gezamenlijk volgen is 11. 87% van de fietsers is conformist, 3% is momentumist en 10% kan worden aangemerkt als recklists. 5 personen zorgden voor een daadwerkelijk conflict, maar ruim 150 personen staken over door rood.

8 van de 9 respondenten gaven aan dat ze op dit kruispunt regelmatig het rode licht negeren bij het oversteken. Het design van het kruispunt maakt dit mogelijk doordat er gestopt kan worden op de vluchtheuvel. De respondenten zien dat niet als problematisch

gedrag, vooral omdat het geen gevaar of conflict oplevert. De meeste respondenten gebruiken het kruispunt dagelijks en geven aan dat ze daardoor in staat zijn om hun eigen regels te volgen.

Figuur 9 Zwerm op Czaar Peterstraat – Cruquiuskade

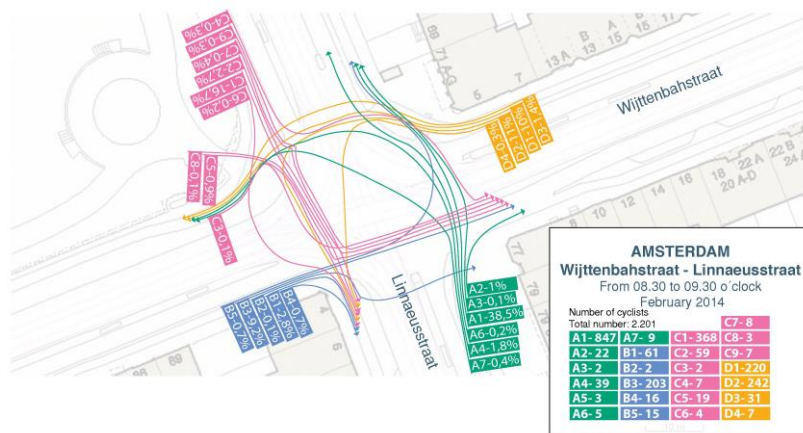


### 3.9 Linnaeusstraat & Wijtenbachstraat

Het kruispunt Wijtenbachstraat en Linnaeusstraat ligt eveneens in Amsterdam Oost en staat ook in de top 10 van meest gebruikte kruispunten in Amsterdam. Het wordt gebruikt door drie tramlijnen. Het is een onderdeel van de S113 autoroute vanuit het zuidoosten de stad in. Het kruispunt is voorzien van een groot aantal grote en kleine vluchtheuvels en betonnen barrières om de fietspaden af te scheiden van het autoverkeer.

Tijdens de ochtendspits (1 uur) gebruikten 2.201 fietsers het kruispunt. 93% van de fietsers is conformist, 5% momentumist en 2% gedraagt zich als recklist. De geïnterviewde fietsers ervaren het kruispunt als chaotisch en slecht ontworpen. Ze gebruiken woorden als slordig, onduidelijk, scheef, small en hectisch. Vooral de beperkte ruimte op de fietspaden draagt bij aan deze negatieve ervaring van het kruispunt. Door door rood te rijden of eigen routes over het kruispunt te nemen wordt geprobeerd om aan de drukte te ontsnappen. 5 van de 6 respondenten gaf echter aan vaak niet door rood te fietsen, omdat het door de trams en auto's te gevaarlijk is.

Figuur 10 Zwerm op Linnaeusstraat – Wijtenbachstraat



#### 4. Conclusie van analyse

Dit paper startte met de observatie dat het gedrag van fietsers in Amsterdam in het publieke debat geproblematiseerd wordt, terwijl er zeer weinig structurele kennis bestaat over dit gedrag. Dit inzicht zou kunnen leiden tot een beter begrip voor het gedrag en voor een ontwerp van de verkeersruimte die hier beter bij aansluit. Alhoewel de academische aandacht voor fietsen toeneemt, is er nog maar zeer weinig onderzoek naar het gedrag van de individuele fietsers.

Samen met studenten van de Universiteit van Amsterdam is in dit onderzoek geprobeerd om hier inzicht in te krijgen. Met ruim 19.000 fietsers is dit het grootste onderzoek naar het gedrag van fietsers dat tot nu toe is uitgevoerd. In totaal zijn negen Amsterdamse kruispunten onderzocht. Hiermee is niet geprobeerd om tot een generaliseerbare uitspraak te komen over het gedrag van de Amsterdamse fietser. Daarvoor zouden ook andere plekken (kleinere kruispunten, rechte fietspaden, parken) en andere tijdstippen (buiten de spits, 's avonds laat) moeten worden meegenomen. Alhoewel we het sterk aanmoedigen om dit ook in kaart te brengen, was dit onderzoek vooral gericht op hoe fietsers op grote en drukke kruispunten interacteren met het ontwerp, met elkaar en met andere weggebruikers. Daarnaast wilde we meer inzicht in hoe fietsers dit zelf ervaren. Hiervoor is videomateriaal verzameld en zijn interviews afgenomen. De data is vervolgens geanalyseerd en gevisualiseerd met de Desire Lines Analysis Tool, ontwikkeld door Copenhagenize Design Co.

Binnen de beperkingen van onze onderzoekskeuzes levert deze analyse een aantal interessante inzichten op. Allereerst zijn er verschillen tussen kruispunten, maar is de verdeling tussen conformists, momentumists en recklists redelijk stabiel (schommelt rond een gemiddelde van respectievelijk 87%, 7% en 6%). Er zijn overall sterke aanwijzingen dat de capaciteit van de meeste onderzochte kruispunten stevig tekort schiet. Hierdoor gaan significante aantallen fietsers hun eigen weg. Zij snijden af, gebruiken de stoep, volgen olifantenpaadjes, passen voorrangregels aan of negeren het rode licht. Dit wordt wel vaak op een relatief sociale manier gedaan. Er wordt op elkaar gelet en gezamenlijk een oplossing gezocht. Het is veelzeggend dat er in de 9 uur videomateriaal geen enkel serieus conflict is waargenomen. Het lijkt er soms zelfs op dat doordat een deel van de regels afwijkt, de doorstroming op het kruispunt voor iedereen verbetert. Hieronder bespreken we nog een aantal meer gedetailleerde bevindingen:

- De negen kruispunten zijn allemaal erg druk. De video's zijn in Februari gemaakt. We verwachten dat in de zomer en op mooiere dagen de drukte nog sterk kan toenemen.
- De algemene indruk is dat het (fiets)verkeer tamelijk chaotisch oogt, maar dat er geen serieuze conflicten plaatsvinden.
- Veel fietsers lijken gewend aan de chaos en zijn door een hoge mate van 'situational awareness' in staat om met deze chaos om te gaan. Desalniettemin is er veel irritatie en stress. Sommige respondenten geven zelfs aan kruispunten te mijden of zelfs minder te fietsen.
- De breedte van de fietspaden, zeker waar deze met beton worden afgeschermd is te small voor de piekbelasting.
- Er is op de meeste kruispunten een groot tekort aan wachtruimte voor de verkeerslichten. Dit leidt tot veel extra chaos omdat de wachtende fietsers andere routes blokkeren.
- De meeste kruispunten hebben een groot aantal Desire Lines:
  - Randon vluchtheuvels

- Over het midden van het kruispunt bij links afslaand verkeer, vooral als men op snelheid aan komt en het licht al op groen staat.
- Betonnen barrières belemmeren olifantenpaadjes, maar er wordt ook regelmatig over afscheidingen gesprongen om over te steken.
- Over stoepen bij rechts afslaand verkeer, vaak om de kluwen wachtende fietsers voor rechtdoor te ontwijken.
- Tegen de richting in op fietspaden om wachttijd te kunnen verkorten
- Fietsers lijken meer geneigd om de regels te breken als het druk is. Soms worden ze bijna gedwongen om een andere route of wachtruimte te kiezen of om andere voorrangsregels te hanteren ten opzichte van andere fietsers.

## **5. Betekenis voor ontwerp en verder onderzoek**

Deze inzichten roepen de noodzaak op om met andere ogen naar het ontwerp van kruispunten te kijken in de Amsterdamse binnenstad. Hoe zou een kruispunt eruitzien als de wensen en behoeftes van fietsers (en voetgangers) als eerste geaccommodeerd zouden worden? Kortom, als we de waarnemingen en interacties van de gebruikers gebruiken om van te leren, zoals Morozov, Jacobs en Gehl voorstellen. Samen met Amsterdam is er op basis van deze studie een ontwerpgroep geformeerd om dit per kruispunt te gaan bekijken.

In deze analyse hebben we 1) een bruikbare heuristiek ontwikkeld voor het anders kijken naar en ontwerpen van stedelijke kruispunten en 2) systematische kennis gegenereerd over het gedrag van fietsers in Amsterdam. De onderzoekskeuzes die we daarbij hebben gemaakt, beperken de algemene geldigheid van de uitkomsten. Het is wat ons betreft een gedegen fundering om dit verder te verkennen. Wat gebeurt er op andere kruispunten in Amsterdam en in andere steden? Hoe zit het op rustigere momenten, en op rustigere plekken? Hoe gedragen fietsers zich op gewone stukken fietspad en in interactie met voetgangers? Hoe verschilt dit gedurende verschillende momenten op de dag of onder verschillende weersomstandigheden? Zijn er verschillen waar te nemen tussen verschillende groepen fietsers, bijvoorbeeld in geslacht, leeftijd, achtergrond? Zijn er causale relaties tussen ontwerpkeuzes en fietsgedrag? We hopen met deze paper bij te dragen aan een verdere verdieping in deze vragen, maar ook vooral in het anders bekijken en ontwerpen van kruispunten. Eén van de vervolgstappen is dan ook de effecten van veranderingen in ontwerp en regels op gedrag in kaart te brengen. Daarnaast gaan we de negen kruispunten uit deze studie kritisch onder de loep nemen.

En uiteraard gaan we door! Door met observeren en tellen, doet u mee?

## **Dankwoord**

Dit paper is een resultaat van een enorme inspanning van een groot aantal mensen. De tellingen voorbereiden, uitvoeren en analyseren was een grote klus die vanuit de gemeente is begeleid door Iris van der Horst en haar team van DIVV Amsterdam. Vanuit de Universiteit hebben Olga Sezneva, Adriaan Rottenberg, Lucas Harms en de eerstejaars studenten sociologie een belangrijke bijdrage geleverd. Copenhagenize Design Co. (Clotilde Imbert en Mikael Colville-Andersen) heeft bijgedragen in de visualisatie en in de vormgeving van het rapport.

## **Literatuur**

Bourdieu, P., 1990. *The Logic of Practice*. Stanford: Stanford University Press.

- Bourdieu, P., 1977. *Outline of a theory of practice. (Esquisse d'une théorie de la pratique)*. Cambridge: University of Cambridge Press.
- De la Bruhèze, A.A. en Veraart, F., 1999. Fietsen en verkeersbeleid. Het fietsgebruik in negen Westeuropese steden in de twintigste eeuw.
- DIVV Amsterdam, 2009. *De Auto en de Stad: Op weg naar een autoluw Amsterdam*. Amsterdam: .
- Durkheim, E., 1964. *The Rules of Sociological Method*. New York: Free Press.
- Gehl, J., 2011. *Life between buildings: using public space*. Island Press.
- Harms, L., Bertolini, L. en Te Brömmelstroet, M., 2014. Spatial and social variations in cycling patterns in a mature cycling country: exploring differences and trends. *Journal of Transport and Health*, **in press**.
- Heinen, E., van Wee, B. en Maat, K., 2010. Commuting by Bicycle: An Overview of the Literature. *Transport Reviews*, **30**(1), pp. 59-96.
- Jacobs, J., 1961. *The death and life of great American cities*. Random House LLC.
- Johan de Hartog, J., Boogaard, H., Nijland, H. en Hoek, G., 2010. Do the health benefits of cycling outweigh the risks? *Environmental health perspectives*, **118**(8), pp. 1109-1116.
- Kooijman, J.D., Meijaard, J.P., Papadopoulos, J.M., Ruina, A. en Schwab, A.L., 2011. A bicycle can be self-stable without gyroscopic or caster effects. *Science (New York, N.Y.)*, **332**(6027), pp. 339-342.
- Molenaar, F., Van Grieken, P., Kramer, F., Vermeulen, M. en Gerrits, B., 2011. *Ruimte durven delen: Moderne Mobiliteit in een Monumentale Metropool*. Amsterdam: Groenlinks Amsterdam.
- Morozov, E., 2013. *To save everything, click here: The folly of technological solutionism*. PublicAffairs.
- Oldenziel, R. en Albert de la Bruhèze, Adri, 2011. Contested Spaces: Bicycle Lanes in Urban Europe, 1900–1995. *Transfers*, **1**(2), pp. 29-49.
- Pucher, J. en Buehler, R., 2008. Making Cycling Irresistible: Lessons from The Netherlands, Denmark and Germany. *Transport Reviews*, **28**(4), pp. 495-528.
- Raford, N., Chiaradia, A. en Gil, J., 2005. Critical mass: emergent cyclist route choice in central London, *Critical mass: emergent cyclist route choice in central London 2005*.
- Rietveld, P. en Daniel, V., 2004. Determinants of bicycle use: do municipal policies matter? *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, **38**(7), pp. 531-550.
- Rutter, H., Cavill, N., Racioppi, F., Dinsdale, H., Oja, P. en Kahlmeier, S., 2013. Economic Impact of Reduced Mortality Due to Increased Cycling. *American Journal of Preventive Medicine*, **44**(1), pp. 89-92.
- Snizek, B., Sick Nielsen, T.A. en Skov-Petersen, H., 2013. Mapping bicyclists' experiences in Copenhagen. *Journal of Transport Geography*, **30**(0), pp. 227-233.
- Te Brömmelstroet, M., 2012. Olifantenpaadjes in kruispuntontwerp. *Verkeerskunde*, **63**(5), pp. 42-42-43.
- Te Brömmelstroet, M., 2011. De Kritische Massa van een olifant: Kruispuntontwerp met de fietsers als hoofdgebruiker, *Colloquium Vervoerplanologisch Speurwerk*, 24-25 november 2011.
- van Duppen, J. en Spierings, B., 2013. Retracing trajectories: the embodied experience of cycling, urban sensescapes and the commute between 'neighbourhood' and 'city' in Utrecht, NL. *Journal of Transport Geography*, **30**, pp. 234-243.
- Woods, L. en Papadakis, A., 1992. *Anarchitecture: architecture is a political act*. Academy Editions.