



FIETSLAB 010

EXPERIMENTEREN MET FIETSGEDRAG

Dijksterhuis & van Baaren
Gemeente Rotterdam

Nijmegen • Februari 2019

Dijksterhuis & van Baaren
St. Anthoniusplaats 9
6511 TR Nijmegen
T: 024 663 9627
E: info@dbgedrag.nl
W: www.dbgedrag.nl

Dit onderzoek is uitgevoerd door Dijksterhuis & van Baaren in
opdracht van de Gemeente Rotterdam

INHOUDSOPGAVE

LEESWIJZER

In dit rapport vind je een beschrijving van Fietslab010. We leiden Fietslab010 in, zetten uiteen dat gedragsverandering maatwerk is en gaan in op het plan van aanpak 'Fietslab010'. Vervolgens beschrijven we per experiment op hoofdlijnen de analyse-, interventie- en evaluatiefase en de aanbevelingen voor de opvolging. Aan het eind van het document vind je enkele bijlagen met onder andere aanvullende resultaten van de data-analyses.

INLEIDING	6
-----------	---

GEDRAGSVERANDERING IS MAATWERK	8
--------------------------------	---

FIETSLAB010	10
-------------	----

Werkwijze	10
Planning	14

ROEP BOE TEGEN SPOOKFIETSERS	16
------------------------------	----

Locatiekeuze	16
Analyse	17
Interventie	18
Evaluatie	20
Aanbevelingen	21

WACHT OP GROEN	24
----------------	----

Locatiekeuze	24
Analyse	25
Interventies	26
Evaluatie	28
Aanbevelingen	30

WAAROM FIETS JIJ TELEFOONVRIJ	32
-------------------------------	----

Locatiekeuze	33
Analyse	33
Interventie	34

Evaluatie	38
Aanbevelingen	40

010 LAAT ZICH ZIEN	42
---------------------------	-----------

Locatiekeuze	42
Analyse	43
Interventies	44
Evaluatie	46
Aanbevelingen	47

BIJLAGEN	50
-----------------	-----------

Bijlage 1: aanvullende data-analyse spookfietsen	50
Bijlage 2: roodlichtnegatie in de regen	53
Bijlage 3: aanvullende resultaten telefoonvrij fietsen	54
Bijlage 4: uitgebreidere interventie fietsverlichting	56
Bijlage 5: aanvullende data-analyse fietsverlichting	58

INLEIDING

Gemeente Rotterdam heeft een mobiliteitsambitie waar wij ons volledig achter scharen: een prominentere rol voor de fiets (zie <https://www.rotterdam.nl/wonen-leven/fietsplan/>). Deze ambitie zorgt namelijk niet alleen voor betere luchtkwaliteit, bereikbaarheid en leefbaarheid van de stad, fietsers zijn doorgaans ook gezondere en gelukkigere mensen.

Per dag vinden er in Rotterdam zo'n 560.000 fietsritten plaats. In de afgelopen 10 jaar is het fietsgebruik in Rotterdam met 60 procent gegroeid. Hoewel dit fantastische resultaten zijn, brengt de stijging ook nieuwe problemen met zich mee. Met het toenemende aantal fietsers neemt bijvoorbeeld het asociaal gedrag in het verkeer toe, en daarmee de ergernis en (het gevoel van) onveiligheid onder weggebruikers.

Fietsstimulering en verkeersveiligheid worden veelal vanuit een technisch perspectief aangevlogen. Tegelijkertijd groeit het besef dat menselijk gedrag een onmiskenbare rol speelt. Het zijn immers mensen die het (on)gewenste gedrag vertonen. Gedragsverandering is daarom een essentieel instrument om socialer en veiliger fietsverkeer te realiseren.

In deze rapportage beschrijven we hoe we door middel van een reeks gedragsexperimenten hebben gewerkt aan vier gedragsproblemen:

- spookfietsen
- roodlichtnegatie op de fiets
- smartphonegebruik op de fiets
- fietsen zonder licht

We noemen het project Fietslab010. Voordat we de gedragsproblemen en experimenten beschrijven, lees je in de volgende hoofdstukken eerst meer over gedragsverandering en onze werkwijze.

GEDRAGS- VERANDERING IS MAATWERK

Gedrag is ontzettend complex. Goedbedoelde veranderpogingen mislukken vaak omdat mensen niet goed begrijpen waarom hun doelgroepen doen wat ze doen. Ondanks decennia

aan wetenschappelijke kennis over gedrag, wordt nog veelal direct naar oplossingen gesprongen die intuïtief kansrijk lijken.

Zo worden de pijlen bij beïnvloeding vaak gericht op ratio; op de mens als bewust denkend en handelend wezen. Het intuïtieve idee is dat we mensen kunnen veranderen met voorlichting en een boete of beloning. In de praktijk blijken mensen echter maar zelden een bewuste afweging te maken op basis van dergelijke informatie. Alleen als er sprake is van veel (persoonlijk) belang, tijd, zin en cognitieve capaciteit, maken mensen een bewuste afweging. In werkelijkheid komt het meeste gedrag niet bewust, maar onbewust tot stand.



Inzetten op rationele bewustwording rondom sociaal en veilig fietsgedrag, bijvoorbeeld door middel van enkel campagnes, is doorgaans ontoereikend. Als langdurige gedragsverandering het doel is, dan wil je aanhaken op de (onbewuste) psychologische mechanismen die gedrag aansturen.

Ten eerste hebben mensen *weerstanden*. We hebben een sterke behoefte aan autonomie, we kunnen (onterecht) sceptisch zijn over wet- en regelgeving en we blijken als mens slecht in staat om onze eigen intenties waar te maken. Zonder iets aan deze weerstand te doen, kom je niet vooruit.

Ten tweede hebben mensen *motieven*, zoals het gedrag van anderen. We bedenken niet altijd zelf wat het beste is voor ons, maar kopiëren veelal het gedrag dat we om ons heen zien. Daarnaast zien we dat we extreem gevoelig zijn voor beloningen op de korte termijn. Een berichtje op de smartphone fungeert als zo'n beloning ('PING: Hé, Feyenoord staat 2-0 voor!') waardoor verkeersveiligheid even vergeten wordt.

Tot slot hebben *omgevingsfactoren* invloed op ons doen en laten. Simpele zintuiglijke waarnemingen beïnvloeden onze keuzes onbewust. Denk bijvoorbeeld aan lijnen op een fietspad waar we (vaak) automatisch binnen blijven.

Gedragsverandering is maatwerk. Met meer dan honderd manieren om gedrag te beïnvloeden, kan een techniek die geschikt is voor een specifieke doelgroep en situatie in andere gevallen niet of zelfs averechts werken. De 'heilige graal' van gedragsbeïnvloeding is dan ook om de relevante psychologische mechanismen te achterhalen, te weten wanneer je welke technieken moet gebruiken, de vertaalslag te maken naar de situatie en de doelgroep en op kleine schaal te meten of je inderdaad op de goede weg bent.

FIETSLAB010

We lanceerden Fietslab010 om het fietsgedrag in Rotterdam te onderzoeken en om tot maatregelen te komen die veiliger en socialer fietsgedrag stimuleren. We pasten de meest recente gedragswetenschappelijke inzichten toe in de Rotterdamse straten, waarbij we vrijuit experimenteerden en tot vernieuwende maatregelen kwamen die passen bij de stad en haar ambities.

In dit hoofdstuk beschrijven we de werkwijze die wij hanteerden om aan de gedragsverandering van fietsers in Rotterdam te werken. We schetsen hoe en wanneer we met maatregelen experimenteerden en hoe we met ons onderzoeksdesign op een wetenschappelijk verantwoorde manier tot betrouwbare resultaten kwamen.

WERKWIJZE

Nogmaals: gedragsverandering is maatwerk. We doorliepen daarom altijd een aantal stappen om tot gefundeerde maatregelen te komen en te onderzoeken in hoeverre die maatregelen



effectief waren. We werkten daarbij nauw samen met de gemeente en andere stakeholders, zoals het lokale verkeersoverleg en de politie. Zo combineerden we de lokale *know how* van de stad met onze gedragsexpertise.

In Fietslab010 gebruikten we een circulaire onderzoeksopzet, waarbij we niet alle interventies tegelijkertijd inzetten, maar leerden van de ervaringen van de eerdere maatregel(en) en daarop voortbouwden. Op deze manier maakten we optimaal gebruik van het beschikbare budget en de bijbehorende planning.

Om erachter te komen hoe we aansloten op de Rotterdamse mentaliteit en drijfveren, rolden we gedurende het traject vier gedragsexperimenten uit in verschillende testgebieden. In elk experiment doorliepen we een aantal fases. We begonnen door samen met de gemeente de verkeerssituatie en het doelgedrag te bepalen. Vervolgens voerden we een situatie- en gedragsanalyse uit. Op basis van deze analyse bedachten, ontwierpen en ontwikkelden we concrete maatregelen. Tot slot evalueerden we het succes van de maatregel.

Hieronder beschrijven we onze werkzaamheden per fase.

FASE 1: LOCATIE EN DOELGEDRAG BEPALEN

We begonnen de experimentenreeks door samen met de gemeente een geschikte locatie (ofwel verkeerssituatie) voor het gedragsexperiment te kiezen. Ook besloten we welk concrete gedrag we op die locatie wilden beïnvloeden. We bespraken de volgende vragen:

- In welke verkeerssituatie willen we gedragsverandering realiseren?
- Wat is het probleem in deze situatie?
- Waarom en voor wie is het een probleem?
- Welk gedrag moeten mensen in deze situatie precies vertonen?
- Wie zijn de betrokken partijen/stakeholders?
- Wat is er al gedaan om het probleem op te lossen? Wat had dit voor effect?

Het doel van deze fase was om de benodigde context in kaart te brengen en om het bijbehorende probleem- en doelgedrag te begrijpen. Zodra het doelgedrag duidelijk en concreet was, konden we aan de slag met de situatie- en gedragsanalyse.

FASE 2: SITUATIE- EN GEDRAGSANALYSE

In deze fase brachten we de relevante drijfveren van het (on)gewenste gedrag in kaart. Dat deden we door (1) observaties op de onderzoekslocaties samen met experts van de gemeente, (2) een literatuurstudie over het (on)gewenste gedrag en (3) een korte vragenlijst onder 429 Rotterdamse fietsers via platform Fietsfan010. We analyseerden onder andere:

- wat fietsers stimuleert het (on)gewenste gedrag te vertonen (motieven);
- wat fietsers tegenhoudt het (on)gewenste gedrag te vertonen (weerstanden);
- welke factoren in de omgeving het (on)gewenste gedrag faciliteren.

Het doel van deze fase was om het 'waarom' achter het probleem- en doelgedrag te begrijpen. Pas als je weet waarom mensen doen wat ze doen, kun je maatregelen nemen die het gedrag daadwerkelijk veranderen. Op basis van de inzichten die we tijdens de analysefase opdeden, wisten we waar de grootste kink in de kabel zat. We bepaalden zo welke oorzaken we aan moesten pakken om tot de gewenste gedragsverandering te komen. We zorgden er hiermee dus voor dat we in de volgende fase niet met hagel schoten, maar een gefundeerde maatregel ontwikkelden.

Wil je meer lezen over onderzoeksmethoden om motieven en weerstanden te achterhalen? Bekijk online ons artikel: <https://www.dbgedrag.nl/methoden-inzicht-gedrag/>

FASE 3: MAATREGEL ONTWIKKELEN EN INZETTEN

In deze fase ontwikkelden we een of meerdere maatregelen. We zochten naar beïnvloedingsstrategieën die pasten bij de uitkomsten van fase 1 en die inspeelden op de relevante oorzaken en drijfveren die we vonden in fase 2.

De basis hiervoor legden we door nogmaals een verdiepende literatuurstudie te doen. Eerder brachten we de motieven, weerstanden en omgevingsfactoren van het probleemgedrag in kaart, en in deze fase zochten we specifiek naar onderzoek waarin diezelfde motieven, weerstanden en omgevingsfactoren succesvol zijn beïnvloed. Zo zorgden we voor maatregelen met een wetenschappelijke fundering, waarmee we de kans op succes vergrootten.

Door middel van creatieve brainstorms maakten we de vertaalslag van strategie naar praktijkconcept. Per gedragsexperiment overlegden we de concepten met de gemeente Rotterdam. We legden nogmaals uit welke technieken we gebruikten, welke nuances belangrijk zijn en wat er nodig was om tot implemen-

tatie over te gaan. Na het eventueel verwerken van feedback ontwikkelden we een definitief maatregelenpakket en brachten we deze in de praktijk.

FASE 4: MAATREGEL METEN EN EVALUEREN

We wilden uiteraard weten of de maatregelen effect hadden, en zo ja, in welke mate. Daarom deden we bij elk experiment een effectmeting.

Meningen en intenties zijn slechte voorspellers van daadwerkelijk gedrag. Tal van andere factoren beïnvloeden ons gedrag, vaak zonder dat we het door hebben. Vragenlijsten of interviews zijn daarom verre van optimaal als meetinstrument voor gedragsverandering. Daarom meten we altijd concrete *gedragsmaten* die direct gerelateerd zijn aan het doelgedrag. We maten in de experimenten of:

- fietsers al dan niet spookfietsten (ja/nee);
- fietsers al dan niet door rood licht fietsten (ja/nee);
- fietsers al dan niet hun smartphone gebruikten op de fiets (ja/nee);
- fietsers al dan niet verlicht fietsten (ja/nee).

Om het effect van een maatregel te bepalen, wilden we weten hoe de doelgroep zich voor en na de inzet van de maatregel

gedroeg. We maten het gedrag van fietsers dus al voor de inzet van de maatregel(en). Na de inzet van de maatregel(en) maten we opnieuw en vergeleken we de voor- en nameting met elkaar.

Storende variabelen kunnen de resultaten van een voor- en nameting vertekenen. Denk aan een enorme regenbui waardoor mensen extra geneigd zijn om te spookfietsen of door rood te fietsen om zo snel mogelijk thuis te zijn. Of aan een belangrijke voetbalwedstrijd waardoor mensen vaker op hun smartphone kijken. We hielden rekening met storende variabelen door waar mogelijk ook een voor- en nameting bij een controlegroep (een groep die geen maatregel krijgt) te doen. Een vergelijking van de verschillen tussen de voor- en nameting van de experimentele- en controlegroep, bood inzicht in het effect van de maatregel op gedrag.

Om het effect van een interventie op gedrag aan te kunnen tonen, moet je voldoende *statistische power* hebben. Dit betekent dat je voldoende observaties doet om duidelijke conclusies te kunnen trekken. Bij (te) weinig observaties is het moeilijk om vast te stellen of een verandering in gedrag een effect is van de interventie of simpelweg een toevalstreffer. We berekenden daarom telkens vooraf hoeveel proefpersonen we nodig hadden om het verwachte effect aan te kunnen tonen.

PLANNING

Binnen Fietslab 010 deden we in 2018 vier gedragsexperimenten verdeeld over het jaar. We doorliepen voor elk experiment de vier fases zoals hierboven beschreven. De experimenten verliepen qua planning als volgt:

TIJDSPAD	EXPERIMENT
Maart – Juli 2018	Roep boe tegen spookfietsers <i>Experiment tegen spookfietsen</i>
Maart 2018 – Juli 2018	Wacht op groen! <i>Experiment tegen roodlichtnegatie</i>
April 2018 – September 2018	Waarom fiets jij telefoonvrij? <i>Experiment tegen smartphone-gebruik</i>
Juli 2018 – December 2018	010 laat zich zien <i>Experiment tegen onverlicht fietsen</i>

In het volgende hoofdstuk beschrijven we per experiment bondig de resultaten van elke fase. We doen daarnaast ook aanbevelingen voor het vervolg.

ROEP BOE TEGEN SPOOKFIETTERS

Spookfietsen is met het toenemend aantal fietsers in Rotterdam een steeds serieuzer probleem. Uit onderzoek blijkt dat spookfietsen onder Rotterdammers een van de grote irritatiebronnen is. Naast irritatie kan spookfietsen leiden tot gevaarlijke situaties. Samen met de gemeente Rotterdam besloten we daarom dat

het eerste experiment zich zou richten op het tegengaan van spookfietsen.

LOCATIEKEUZE

We kozen voor de Erasmusbrug als interventielocatie, een plek waar spookfietsen al eerder de aandacht kreeg in de media vanwege de grote hoeveelheid spookfietsers, en bovendien gevaarlijk is door het smalle, hellende fietspad.

Er is bij de Erasmusbrug één plek waar bepaald wordt of men spookfietst, namelijk bij het opgaan van de brug. Dit betekent



dat we alle fietsers op die plek kunnen beïnvloeden, aangezien elke potentiële spookfietser hierlangs komt. Bij een straat met meerdere zijstraten is dit bijvoorbeeld niet het geval. Daarnaast leent de Erasmusbrug zich goed voor een gedegen effectmeting, aangezien de nabijgelegen Willemsbrug als controlelocatie kan dienen (zie 'evaluatie' op pagina 20).

ANALYSE

Hieronder vatten we de belangrijkste psychologische drijfveren samen die, zo bleek uit ons onderzoek, een belangrijke rol spelen bij spookfietsen.

SOCIALE NORMEN

Mensen zijn geneigd om aan de hand van 'de sociale norm' te bepalen hoe ze zich moeten gedragen op de fiets. Enerzijds bepalen we die sociale norm op basis van wat we andere fietsers zien *doen* (de descriptieve norm) en anderzijds op basis van wat we denken dat anderen vinden dat *hoort* (de injunctieve norm). Als de descriptieve en injunctieve norm niet overeenkomen, kan de descriptieve norm de overhand hebben. Met andere woorden: we weten wel dat spookfietsen niet de bedoeling is, maar 'iedereen doet het toch wel eens?'. In Rotterdam blijkt dit het geval. Hoewel uit eerder Rotterdams onderzoek blijkt dat fietsers spookfietsen irritant en onwenselijk vinden, lijken veel fietsers wel eens te spookfietsen. Oftewel: als er één schaap over de dam is, volgen er meer.

WEG VAN DE MINSTE WEERSTAND

Mensen wachten liever 'niet voor niets'. Haast versterkt dit onrustige gevoel en zorgt ervoor dat we nog sneller op de plek van bestemming willen zijn. Onze automatische piloot kiest vrijwel altijd voor de snelste, makkelijkste en meest obstakelloze route. Een belangrijke factor bij fietsgedrag is dan ook de mate waarin de omgeving (zoals het fietspad en de verkeerslichten) 'communiceert' dat er tijd en moeite te besparen is. Mensen maken hiervan doorgaans geen rationele berekening. We weten meestal niet hoeveel tijd een bepaalde keuze op de fiets ons écht bespaart, maar we willen vooral in beweging blijven op weg naar onze bestemming. Daarom maken we op basis van de situatie waarin we ons op dat moment bevinden, impulsieve keuzes die in lijn liggen met dit doel, zonder dat we hiermee perse het doel bereiken.

AUTOMATISCH DE ROUTE VOLGEN

Fietsen doen we op de automatische piloot. We maken dan ook veelal onbewust een route naar onze bestemming. Daarbij kijken we vaak niet naar signalen, zoals verkeersborden. Het kan daarom zo zijn dat we pas merken dat we spookfietsen als het te laat is. Bijvoorbeeld als een tweerichtingsfietspad overgaat in een eenrichtingsfietspad. Of als we al vijftig meter de brug op zijn. Op dat moment zijn we echter al onderweg, en minder geneigd om om te draaien en naar de goede kant van het fietspad te gaan. Dat kost immers extra moeite.

INTERVENTIE

Hieronder beschrijven we de interventies en de werkzame ingrediënten die we gebruikten om spookfietsen op de Erasmusbrug tegen te gaan.

BEWEGWIJZERING

Er waren vrijwel geen signalen op de Erasmusbrug die de juiste route aangaven. Daarom verfden wij pijlen op het wegdek om de juiste route te communiceren. Pijlen zijn effectief omdat ze in één oogopslag duidelijk maken wat het gewenste gedrag is. Wanneer we deelnemen aan het verkeer, volgen we deze pijlen vaak automatisch. Het voelt bovendien onprettig om tegen de pijlen in het fietsen. De pijlen verhogen dus de kans dat fietsers de juiste route kiezen (Figuur 1).

FEEDBACK OP GEDRAG

Met duimpjes op het wegdek gaven we fietsers feedback op hun gedrag. Als je als fietser de juiste kant op fietst, zie je een positieve duim (omhoog). Als je spookfietst, zie je een negatieve duim (omlaag). Een positieve duim ervaren we als een beloning, een negatieve duim als een straf. Met dit feedbackmechanisme vergrootten we de kans dat fietsers de volgende keer (opnieuw) aan de juiste kant zouden fietsen. Ook communiceren de duimpjes impliciet de norm, namelijk dat je niet hoort te spookfietsen. Zo neemt de kans toe dat fietsers zich in de lijn met deze norm gedragen (Figuur 2).



Figuur 1. Bewegwijzering



Figuur 2. Feedback op gedrag

ROOD LICHT VOOR SPOOKFIETSERS

We installeerden een stoplicht dat met behulp van een sensor alleen een rood licht afgeeft als er een spookfietser nadert. Ook hiermee speelden we in op de sociale norm: spookfietsen is niet gewenst. Het stoplicht is dus wederom een vorm van feedback die de kans vergroot dat fietsers de volgende keer wél aan de juiste kant van de brug fietsen (Figuur 3).

ROEP BOE TEGEN SPOOKFIETSERS

We schaarden alle interventie-onderdelen onder de noemer 'roep boe tegen spookfietsers'. Deze tekst schilderden we op het fietspad. Hiermee wilden we de sociale norm benadrukken: spookfietsen is onwenselijk. Het benadrukken van de norm vergroot de kans dat fietsers zich hieraan houden. Dit onderdeel was tevens 'geestig' bedoeld. We wilden de associatie tussen 'spook' en de dubbele betekenis van 'boe' gebruiken om spookfietsen in Rotterdam en de juiste norm onder de aandacht te brengen. Dat is gelukt. 'roep boe tegen spookfietsers' heeft de discussie op gang gebracht in de (sociale) media¹ (Figuur 4).



Figuur 3. Rood licht voor spookfietsers



Figuur 4. Roep boe tegen spookfietsers

¹ <https://nos.nl/artikel/2237455-rotterdam-spoort-aan-roep-boe-tegen-spookfietsers.html>

EVALUATIE

Hieronder beschrijven we de onderzoeksopzet en de resultaten uit de effectmeting.

ONDERZOEKSOPZET

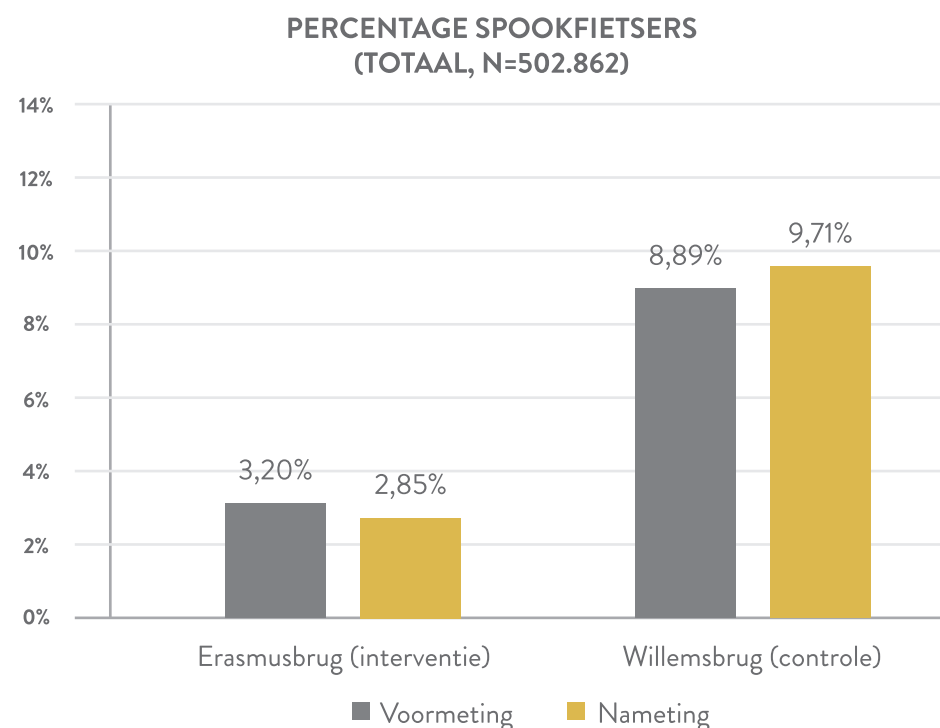
We telden van 8 juni 2018 t/m 2 juli 2018 met behulp van verkeerstelslangen het aantal spookfietsers en fietsers op beide fietspaden van de Erasmusbrug en de Willemsbrug. Op de avond van 18 juni 2018 installeerden we de interventies op de Erasmusbrug. Op de Willemsbrug veranderden we niets: we gebruikten deze locatie ter controle om voor storende variabelen (zoals de invloed van media en het weer) te controleren. In totaal telden we 502.862 fietsers. Door de verhouding van het aantal spookfietsers en fietsers tussen de voor- en nameting op zowel de Erasmus- als Willemsbrug te vergelijken, konden we een betrouwbare conclusie trekken over het effect van de interventie (Figuur 5).

RESULTATEN

Ondanks relatief weinig spookfietsers op de Erasmusbrug zien we een statistisch significante afname van 11 procent op de Erasmusbrug (interventieconditie) en een significante toename van 9 procent op de Willemsbrug (controleconditie). Dit betekent dat het aantal spookfietsers op de Erasmusbrug gedurende de interventieperiode is gedaald met 11 procent. Op de Wil-

lemsbrug, waar we geen maatregelen troffen, nam het aantal spookfietsers in diezelfde periode juist toe met 9 procent.

In bijlage 1 (p.42) vind je aanvullende resultaten en conclusies, onder andere over spookfietsers tijdens de spits en aan specifieke kanten van beide bruggen.



Figuur 5. Resultaten interventie spookfietsers

CONCLUSIE: EFFECTIEVE INTERVENTIE

De interventie lijkt effectief om het aantal spookfietsers te verminderen. Omdat we verschillende elementen (grondcommunicatie en stoplicht) samenvoegden in één interventie, en deze interventie als geheel is getest, weten we niet welke elementen effectief zijn en in welke mate. We concluderen daarom dat de interventie als geheel het gewenste effect heeft, namelijk het terugdringen van het aantal spookfietsers.

DE CONCLUSIE IN EEN NOTENDOP

Hoewel er relatief weinig spookfietsers zijn, fietsten er zo'n 50 spookfietsers minder per dag op de Erasmusbrug door de interventie. Op de controlelocatie steeg het aantal spookfietsers flink. De interventie is effectief.

AANBEVELINGEN

Hieronder doen we op basis van het proces en de evaluatie onze aanbevelingen.

MEET HET AANTAL (SPOOK)FIETSERS IN ROTTERDAM

Onderzoek waar spookfietsen (naast de Erasmus- en Willemsbrug) in Rotterdam veel voorkomt en als probleem wordt ervaren. Op basis daarvan kunnen spookfiets-hotspots worden geïdentificeerd. Door hotspots te identificeren, weet je waar eventueel actie ondernomen moet worden.

MAAK VAN DE JUISTE ROUTE DE MAKKELIJKSTE ROUTE

Soms is spookfietsen de meest voor de hand liggende optie. Bijvoorbeeld wanneer spookfietsen minder moeite kost dan 'goed' fietsen. Spookfietsen tegengaan is dan een moeilijke opgave. Stel de stoplichten dus goed af en leg fietspaden zo aan dat fietsers altijd de snelste route van A naar B kunnen nemen.

ZORG VOOR DUIDELIJKHEID OP HET FIETSPAD

Wegmarkeringen die de juiste richting op fietspaden aangeven zijn eenvoudig toe te passen en gemakkelijk op te schalen. Op plekken waar spookfietsen plaatsvindt, is het plaatsen van duidelijke wegmarkeringen zoals pijlen dus een logische eerste

stap. Fietsers fietsen immers veelal op de automatische piloot. In tegenstelling tot autowegen is het op fietspaden niet altijd duidelijk wat de (on)juiste route is.

Onderzoek bij nieuwe probleemlocaties goed op welke plek de markeringen de meeste impact hebben. Bij de Erasmusbrug is dit waar mensen de brug opgaan. Bij andere fietspaden zijn er wellicht meerdere of andere effectieve plekken. Het is daarom belangrijk om inzicht te krijgen in waar mensen beginnen met spookfietsen. Pas hier vervolgens duidelijke markeringen toe.

WERK MET POSITIEVE EN NEGATIEVE FEED-BACK

Bekrachtig gedrag door mensen positieve en negatieve feedback te geven op hun gedrag. Op die manier weten mensen wanneer ze het goed en fout doen, en is tevens de sociale norm duidelijk. Doe dat bijvoorbeeld met duimpjes op het fietspad, maar ook (indien nodig) met periodieke handhaving.

COMMUNICEER DE NORM

We achten het niet nodig om 'roep boe tegen spookfietsers' verder te verspreiden. Er is inmiddels al veel aandacht voor geweest in de media. We bevelen daarentegen wel aan om de norm 'spookfietsen is onwenselijk en Rotterdammers vinden spookfietsers irritant' te blijven communiceren. Herhaal bijvoorbeeld op social media het vragenlijstonderzoek en communiceer wat Rotterdammers wel en niet wenselijk vinden.

WACHT OP GROEN

Het tweede gedragsprobleem onder fietsers is roodlichtnegatie. Fietsers die door rood fietsen zorgen niet alleen voor irritatie bij andere weggebruikers, maar hebben ook een verhoogd risico op ongelukken. Een fietser die door rood fietst, heeft acht tot vijftien keer zoveel kans op een ongeluk dan een fietser die

dit niet doet. Het experiment 'Wacht op groen!' richt zich daarom op het terugdringen van roodlichtnegatie.

LOCATIEKEUZE

We kozen het Eendrachtsplein als locatie voor het experiment. Dit plein vormt de grens tussen de wijken Centrum, Cool, Dijkzigt en het Oude Westen en is een van de drukste kruispunten in het centrum van Rotterdam. Om deze reden worden er veel overtredingen verwacht, waaronder roodlichtnegatie. Dit maakt het Eendrachtsplein een geschikte observatielocatie. Het



Eendrachtsplein diende zowel als interventielocatie (met interventie) als controlelocatie (zonder interventie).

ANALYSE

Hieronder beschrijven we de belangrijkste psychologische drijfveren die een rol spelen bij roodlichtnegatie.

RISICOPERCEPTIE

Risicoperceptie is de subjectieve beoordeling van de kans op gevaar of verlies, bijvoorbeeld een fietsongeval. Deze risicoperceptie houdt vaak verband met het gedrag dat iemand vertoont. Tijdens het vooronderzoek zetten we een online vragenlijst uit via het platform Fietsfan010. Hieruit bleek dat risicoperceptie ook in Rotterdam invloed heeft op het fietsgedrag. Zo gaf 86,5 procent van de respondenten in de vragenlijst, die we via Fietsfan010 uitzetten, aan dat een risicovolle verkeerssituatie een belangrijke reden is om niet door rood te fietsen. Dit bleek ook het geval tijdens de observaties. Fietsers fietsten voornamelijk door rood wanneer er geen rijdende auto's in de buurt waren.

Hoe hoger de risicoperceptie, hoe meer bedreiging iemand ervaart en hoe eerder diegene voorzichtig gedrag vertoont om deze bedreiging te voorkomen. Het tegenovergestelde geldt ook; een lage risicoperceptie leidt tot minder ervaren bedreiging en ook tot minder voorzichtig gedrag.

Bovendien blijkt dat de risicoperceptie van mensen vaak onterecht laag is. Mensen verwachten dat anderen meer risico lopen dan zichzelf, terwijl de kans op een negatieve gebeurtenis bij beide personen in veel gevallen hetzelfde is.

VERVELING

De tweede factor die een rol speelt bij roodlichtnegatie, is verveling. Verveling wordt gedefinieerd als 'een staat van lage opwindning en ontevredenheid, die ontstaat doordat mensen het huidige moment als nutteloos en daardoor als niet-stimulerend beschouwen.' Om dit gevoel van nutteloosheid en daarmee de verveling op te lossen, zoeken mensen vaak (onbewust) naar situaties die zij wel als stimulerend beschouwen. Stimulerende situaties worden in het huidige onderzoek beschouwd als situaties die de aandacht trekken, voor afleiding zorgen en mensen prikkelen. Bij het opzoeken van deze situaties vertonen mensen vaak risicovol en gevaarlijk gedrag.

Ook in het verkeer beïnvloedt verveling het gedrag van mensen. Zo blijkt dat verveelde automobilisten eerder onveilig rijgedrag vertonen. Ze overschrijden eerder de snelheidslimiet, begaan meer overige overtredingen en zijn eerder betrokken bij ongevallen. Ditzelfde patroon is te zien bij fietsers in Rotterdam. In de vragenlijst gaf 59,9 procent van de respondenten aan door rood te fietsen omdat ze het wachten op een rood verkeerslicht als nutteloos beschouwen.

SOCIALE NORMEN

De derde factor die een rol speelt bij roodlichtnegatie, is de sociale norm. Zoals eerder beschreven zijn er twee vormen: de descriptieve norm en de injunctieve norm. Een descriptieve norm omvat het gedrag dat door de meerderheid van de mensen wordt uitgevoerd. Dit is dus het gedrag dat als 'normaal' wordt beschouwd. Een injunctieve norm omvat het gedrag dat gewenst is door anderen.

Als de sociale norm is dat het niet gewenst of normaal is om door rood te fietsen, dan is het aannemelijk dat fietsers zich aan deze norm aanpassen. Hetzelfde geldt ook andersom; als de norm is dat het wel gewenst of normaal is om door rood te fietsen, dan zullen fietsers deze norm volgen en het ongewenste gedrag vertonen. Dit bleek ook uit de observaties; fietsers fietsten eerder door rood als anderen dit ook deden, en stopten eerder wanneer er al anderen voor het stoplicht wachtten.

INTERVENTIES

We gebruikten twee interventies om roodlichtnegatie op het Eendrachtsplein tegen te gaan. Hieronder beschrijven we de twee interventies.

INTERVENTIE 1: FEAR APPEAL

Om risicoperceptie te beïnvloeden, gebruikten we een *fear appeal*. Fear appeals zijn berichten die angst proberen op te roepen door negatieve gevolgen van bepaald gedrag te benadrukken. Wanneer hierdoor de risicoperceptie van een persoon voldoende wordt verhoogd, dan is gedragsverandering een mogelijk gevolg.

Fear appeals zijn echter niet altijd effectief. Uit eerder onderzoek blijkt dat fear appeals gedrag alleen effectief beïnvloeden als er aan een aantal voorwaarden wordt voldaan, namelijk:

1. De risico's die door een fear appeal worden benadrukt, moeten als persoonlijk relevant beschouwd worden.
2. Er moet een oplossing geboden worden om deze risico's te voorkomen.
3. Mensen moeten zichzelf in staat achten om deze oplossing uit te voeren.

Op basis van deze voorwaarden ontwikkelden we een verkeersbord (Figuur 6).

Met het bord maakten we de kans op een ongeval persoonlijk relevant ('Ook jij kan geschept worden door een auto'), we geven een duidelijke oplossing ('wacht op groen') en benadrukken de invloed die je als fietser hebt ('Dit bepaal je zelf').



Figuur 6. Verkeersbord met fear appeal



Figuur 7. Verkeersbord met sociale norm

INTERVENTIE 2: SOCIALE NORM ACTIVEREN

De descriptieve norm is de meest relevante norm bij roodlichtnegatie. Het activeren van zo'n sociale norm (door te benadrukken wat de meerderheid van de mensen doet) is in het verleden vaak effectief toegepast om het gedrag van mensen te veranderen.

Ook een hoge mate van de ervaren sociale controle kan ervoor zorgen dat mensen eerder gedrag vertonen dat overeenkomt met de sociale norm. Het gebruik van een afbeelding van ogen is in het verleden effectief toegepast om de ervaren sociale controle van mensen te verhogen. Een afbeelding van volwassen mannenogen blijkt effectiever dan ogen van vrouwen of kinderen.

Ook de kleur van de ogen kan effect hebben op gedrag. Een bepaalde stimulus kan specifiek gedrag oproepen wanneer er in het verleden associaties zijn gemaakt tussen het gedrag en de desbetreffende stimulus. Zo is in het verkeer de kleur 'rood' (stimulus) wereldwijd gekoppeld aan 'stoppen' (gedrag). Het is dan ook mogelijk dat rode ogen de associatie met stoppen (extra) activeren, waardoor roodlichtnegatie sterker wordt tegengegaan dan bij ogen met een andere kleur.

Op basis van bovenstaande inzichten ontwikkelden we een tweede verkeersbord (Figuur 7).

EVALUATIE

Hieronder beschrijven we de onderzoeksopzet en de resultaten van de effectmeting.

ONDERZOEKSOPZET

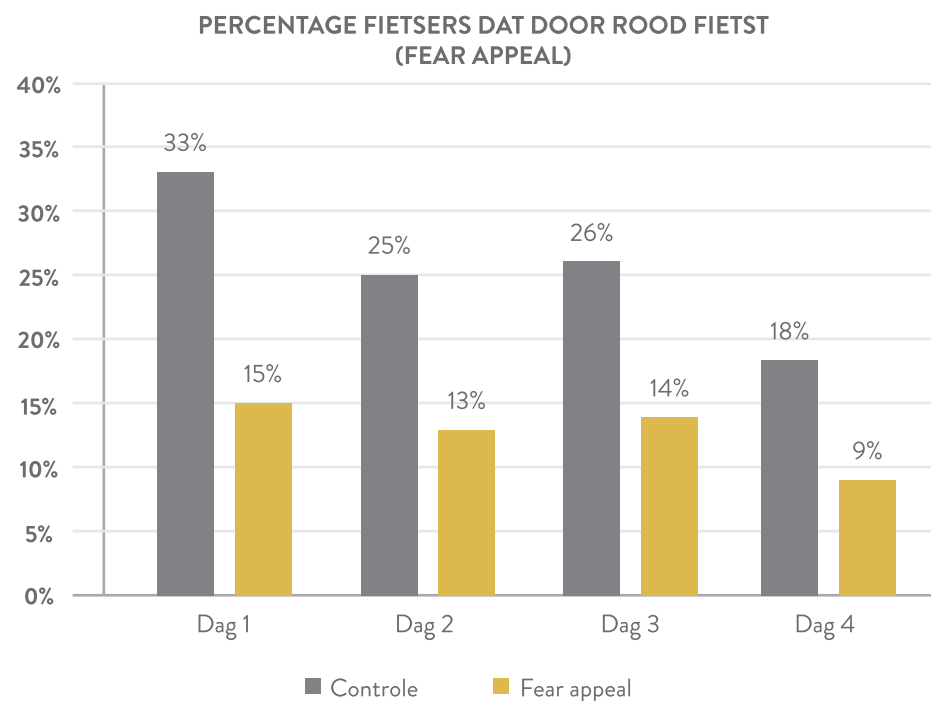
We hebben in mei 2018 vier dagen gemeten om de effectiviteit van de twee interventies (fear appeal en descriptieve norm) te onderzoeken. Beide interventies zijn op alle dagen getest. Het Eendrachtsplein was zowel de interventielocatie (we hingen dan het bord op) als de controlelocatie (we haalden dan het bord weg). Per dag bevatte zowel de controlemeting als de experimentele meting van een interventie circa 150 mensen. Dit komt neer op ongeveer 300 observaties per interventie per dag. In totaal observeerden we 2625 fietsers.

We begonnen elke dag met een controlemeting van een half uur, gevolgd door een experimentele meting van een half uur. Deze cyclus werd in totaal twee keer toegepast; per dag werd elke interventie dus twee uur getest.

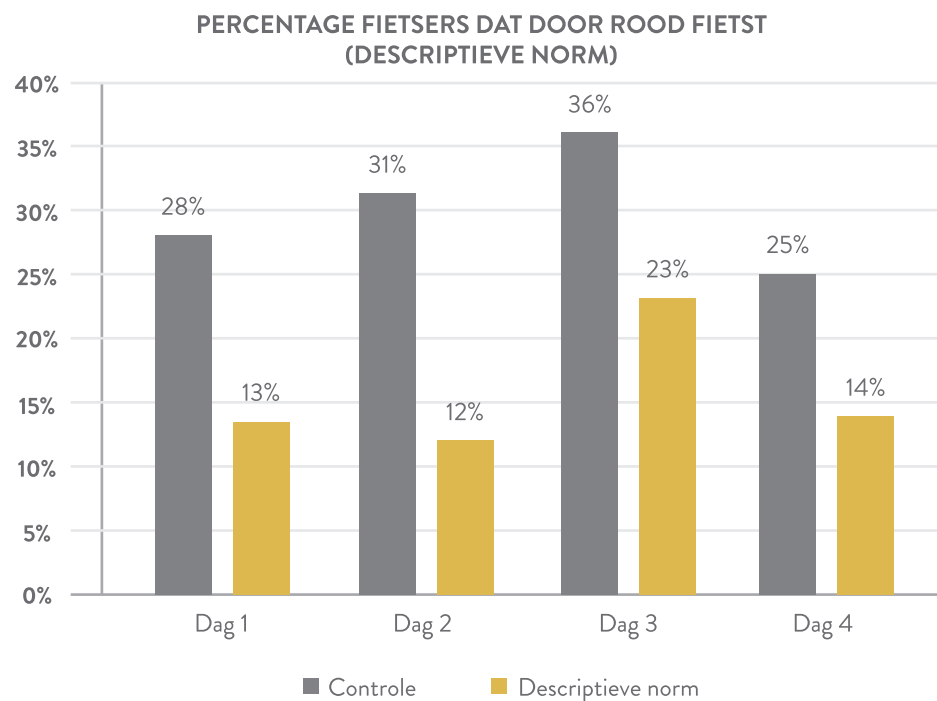
RESULTATEN

Beide interventies hadden op elke dag een significant effect. Dit betekent dat beide borden invloed hadden op het gedrag van de fietsers. Het bord met de fear appeal resulteerde over alle meetdagen in een gemiddelde daling van roodlichtnegatie van

49,7 procent. Het bord met de descriptieve norm zorgde over alle dagen voor een gemiddelde daling van roodlichtnegatie van 48,7 procent. De effectiviteit van de interventies is per dag weergegeven in Figuur 8 en 9.



Figuur 8. Resultaten bij het verkeersbord met fear appeal



Figuur 9. Resultaten bij het verkeersbord met de descriptieve norm

CONCLUSIES

Uit de resultaten concluderen we dat beide interventies effectief zijn om roodlichtnegatie tegen te gaan. Daarnaast kwamen twee interessante conclusies aan het licht bij de analyse.

- De fear appeal het beste werkt als er geen rijdende auto's in de buurt zijn.
- De descriptieve norm het beste werkt als er andere fietsers aanwezig zijn bij het verkeerslicht.

In bijlage 2 (p.46) vind je aanvullende resultaten en conclusies over de effectiviteit van de descriptieve norm in de regen.

DE CONCLUSIE IN EEN NOTENDOP

In plaats van zo'n 72 op de 100 fietsers, wachten er met interventie gemiddeld zo'n 86 op de 100 fietsers op groen. De interventie halveert daarmee de roodlichtnegatie. De interventie is zeer effectief.

AANBEVELINGEN

Hieronder doen we op basis van het proces en de evaluatie onze aanbevelingen.

GEBRUIK DE FEAR APPEAL OP RUSTIGE KRUISPUNTEN

De fear appeal blijkt met een gemiddelde afname van 49,7 procent een effectieve interventie voor het tegengaan van roodlichtnegatie onder fietsers. Uit de resultaten blijkt verder dat de fear appeal alleen significant effectief was wanneer er geen rijdende auto's aanwezig waren op het kruispunt. Daarom adviseren we de fear appeal in te zetten op kruispunten in Rotterdam waar relatief weinig auto's rijden. Hoewel er op rustige kruispunten waarschijnlijk minder irritatie en gevaar is dan op drukke kruispunten, is het toch belangrijk om roodlichtnegatie ook op deze kruispunten aan te pakken. Zo voorkom je dat fietsers het normaal gaan vinden om door rood te fietsen, en dit gedrag uit gewoonte ook op drukkere en gevaarlijkere kruispunten gaan vertonen.

GEBRUIK DE DESCRIPTIEVE NORM OP DRUKKE KRUISPUNTEN

Ook de descriptieve norm blijkt met een gemiddelde afname van 48,7 procent een effectieve interventie voor het tegengaan van roodlichtnegatie. Uit de resultaten blijkt dat de descriptieve norm het meest effectief was als er andere wachtende fietsers bij het verkeerslicht stonden. Daarom adviseren we de descriptieve norm in te zetten op kruispunten in Rotterdam waar veel fietsers langskomen en/of wachttijden voor de fietsstoplichten langer zijn.

ONDERZOEK LANGETERMIJNEFFECTEN VAN DE BORDEN

Uit het onderzoek bleek dat de borden gedurende de gehele meting van vier dagen effectief waren. Het is echter interessant om te kijken naar de effectiviteit van de interventies als deze langer dan vier dagen worden toegepast. Daarom raden we aan de langetermijneffecten in kaart te brengen door middel van vervolgonderzoek.

WAAROM FIETS JIJ TELEFOON- VRIJ?

Fietsers gebruiken regelmatig hun smartphone tijdens het fietsen. Soms om de juiste route naar de bestemming te vinden,

soms om berichtjes te ontvangen en/of versturen of simpelweg voor vermaak zoals nieuws, spelletjes of grappige plaatjes. Dit zorgt ervoor dat ze afgeleid zijn. Hun visuele aandacht is immers gericht op de telefoon en niet op het verkeer.

Visuele afleiding leidt soms tot ongelukken, met name onder jongeren, maar het leidt vooral tot veel irritatie bij andere weggebruikers. Zij moeten extra oplettend zijn, en soms zelfs uitwijken of afremmen om ongelukken te voorkomen. Het derde experiment richt zich daarom op het verminderen van smartphonegebruik (en daarmee visuele afleiding) op de fiets.



LOCATIEKEUZE

We bezochten samen met gemeente Rotterdam diverse locaties en kozen voor de Burgermeester van Walsumweg als interventielocatie. Deze weg loopt vanaf het Oostplein in de richting van het Centrum van Rotterdam en wordt dagelijks door veel fietsers gebruikt. De Burgemeester van Walsumweg is geschikt omdat het een relatief lang, recht fietspad is waar fietsers maar één richting op mogen fietsen. Dit maakt dat fietsers mogelijk weinig gevaar en misschien zelfs verveling ervaren. Een uitgelezen moment om een blik op de smartphone te werpen dus.

ANALYSE

Hieronder beschrijven we de belangrijkste psychologische drijfveren samen die een rol spelen bij smartphonegebruik op de fiets.

GEWOONTGEDRAG

De gewoonte om je smartphone te gebruiken is sterk en lijkt in veel opzichten op een verslaving. Een stimulus, bijvoorbeeld een geluidje of trilling, lokt automatisch de reactie uit om op de telefoon te kijken. Daarna volgt een sterke beloning, zoals een nieuw berichtje, een nieuwsbericht of een grappig filmpje.

Deze gewoonte is de sterkste drijfveer achter het smartphonegebruik, en zorgt ervoor dat we zelfs op de fiets met onze smartphone bezig zijn. Ook zonder berichtje of notificatie biedt de smartphone talloze prikkels die als beloning fungeren en de gewoonte versterken. Deze sterke gewoonte maakt dat smartphonegedrag, zelfs in het verkeer, moeilijk te veranderen is.

VERVELING

Mensen vervelen zich snel. Wanneer de omgeving te weinig interessante prikkels biedt, grijpen we vaak (automatisch) naar onze smartphone. We hebben behoefte aan stimulatie en wanneer we te weinig (interessante) prikkels krijgen, zoeken we er actief zelf naar. Fietsen is voor velen gewoontegedrag en biedt daarom weinig prikkels. Hierdoor zijn mensen sneller geneigd om ook op de fiets hun smartphone te gebruiken.

RISICOPERCEPTIE

Fietsers onderschatten het risico dat ze nemen door al fietsend hun smartphone te gebruiken. Net zoals bij roodlichtnegatie geldt hier dat fietsers het gevaar van smartphonegebruik op de fiets onterecht lager inschatten voor zichzelf, dan voor anderen. De lage risicoperceptie houdt het smartphonegebruik op de fiets in stand.

SOCIALE NORM

Veel mensen gebruiken een smartphone op de fiets en dit gedrag is zichtbaar voor anderen. De descriptieve norm (hoe de meeste fietsers zich gedragen, zie ook de uitleg over sociale normen op p.11) is dus verkeerd. Dit vergroot de kans dat andere fietsers ook hun smartphone gebruiken.

INTERVENTIE

De interventie bestond uit een aantal fysieke aanpassingen aan het fietspad, namelijk een geribbelde mat en verschillende bordes en objecten die we bij het fietspad plaatsten. De interventie had de volgende functies:

- De aandacht van fietsers trekken.
- Self-persuasion bij fietsers opwekken.
- De omgeving interessant maken.
- De juiste sociale norm activeren.
- De risicoperceptie versterken.

DE AANDACHT TREKKEN

We plaatsten een geribbelde mat, die trillingen veroorzaakt wanneer er iemand overheen fietst. Fietsers die hun blik naar hun telefoon richtten, werden 'wakker geschud' en keken op. Op deze manier zorgden we ervoor dat alle fietsers hun aandacht op de interventie richtten (Figuur 10).



Figuur 10. De aandacht trekken



Figuur 11. Self-persuasion

SELF PERSUASION

Na wakker te zijn geschud, zagen fietsers twee borden die aan weerskanten van het fietspad stonden. Op beide borden stond de vraag: 'Waarom fiets jij telefoonvrij?'. Hier gebruikten we de techniek self-persuasion (Figuur 11). Door fietsers deze vraag te stellen, lieten wij ze zelf argumenten bedenken om zonder telefoon te fietsen. Het gevolg is een lagere weerstand tegen de argumenten. Ze krijgen deze immers niet opgedrongen van een ander, maar bedenken ze zelf. Het doel is dat fietsers zichzelf op deze manier overtuigen van het belang van telefoonvrij fietsen.

Vervolgens kwamen fietsers verschillende borden tegen. Deze borden gaven suggesties om telefoonvrij te fietsen, namelijk:

- Voor het uitzicht op de omgeving.
- Voor je plezier.
- Voor de ontspanning.
- Voor de veiligheid.

Met deze borden 'hielpen' we fietsers om de vraag te beantwoorden. We gaven ze immers verschillende suggesties om telefoonvrij te fietsen.

OMGEVING INTERESSANT MAKEN

Bovenstaande suggesties zijn uitgewerkt in concrete objecten en uitingen op en naast het fietspad. Doordat deze objecten en uitingen de omgeving interessanter maken, verkleinden we de kans dat fietsers naar hun smartphone grijpen uit verveling. We beschrijven per suggestie hoe deze is uitgewerkt.

VOOR HET UITZICHT

In het kader van 'een mooi uitzicht' lieten we foto's van Rotterdams mooiste plekken zien: de Markthal, de Erasmusbrug en de Kubuswoningen.



Figuur 12. Voor het uitzicht.

VOOR HET PLEZIER

Markeringen op de weg nodigen fietsers uit om een spelletje te spelen: fiets op de lijn en scoor punten. Hoe langer op de lijn, hoe meer punten. Het spelelement had als doel de aandacht van de fietsers te trekken, waardoor zij hun telefoon niet gebruikten.



Figuur 13. Voor het plezier.

VOOR DE ONTSPANNING

Een houten bankje, omringd door (nep)bloemen en gras, laat mensen aan ontspanning denken. Door de opmerkelijke locatie van het bankje, direct naast het fietspad, valt het bovendien op en trekt het de aandacht van fietsers.



Figuur 14. Voor de ontspanning.

VOOR DE VEILIGHEID

We vouwden een fietswrak om een paal en spotten een grote afbeelding van een stukgevalen smartphone op het fietspad. Hiermee illustreren we de gevolgen van een mogelijk ongeluk wanneer fietsers hun aandacht op de weg verliezen.



Figuur 15. Voor de veiligheid.

JUISTE NORM ACTIVEREN

Elke suggestie om telefoonvrij te fietsen, ging gepaard met een afbeelding van een fietser die het juiste gedrag vertoont telefoonvrij fietsen. Hiermee benadrukten we de juiste sociale norm je hoort niet met je telefoon in de hand te fietsen. Dit signaal stimuleert fietsers om zich eerder in lijn met deze norm te gedragen.

RISICOPERCEPTIE

De suggestie om telefoonvrij te fietsen vanwege veiligheidsvoordelen had naast het trekken van de aandacht, ook als doel de risicoperceptie te verhogen. Door telefoongebruik op de fiets te koppelen aan een mogelijk ongeval, schatten fietsers de kans op een ongeval wanneer zij hun telefoon gebruiken, mogelijk hoger in. Het gevolg: ze kijken minder vaak op hun telefoon.

EVALUATIE

ONDERZOEKSOPZET

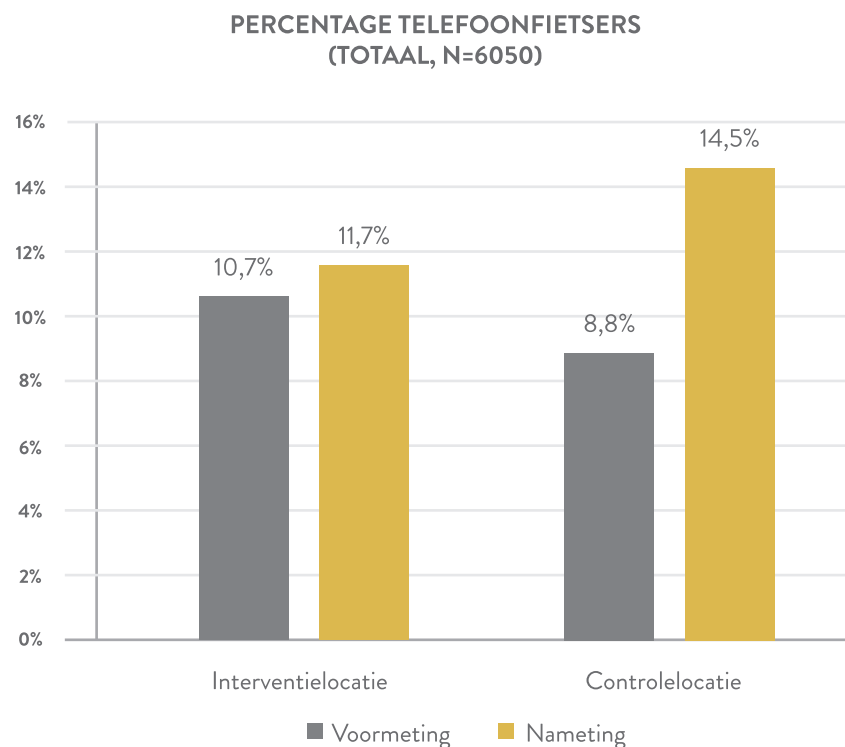
We hebben de interventie getest door (onopvallend) te observeren of fietsers al dan niet op hun telefoon keken. Dit deden we op twee plekken: de Burgermeester van Walsumweg (als interventielocatie) en de Rochussenstraat (als controlelocatie).

De Rochussenstraat verbindt het centrum bij het Eendrachtsplein met de Aelbrechtskade en is qua fietsdrukke en -pad vergelijkbaar met de Burgemeester van Walsumweg. Ook dit is een lang, recht fietspad waar fietsers maar één richting op mogen fietsen. Deze overeenkomsten maken de Rochussenstraat tot een geschikte controlelocatie.

Op beide locaties observeerden we zowel voor als na de interventie, die dus alleen op de Burgermeester van Walsumweg werd geïnstalleerd. We vergeleken het verschil tussen de voor- en nameting op de interventielocatie, met het verschil tussen de voor- en nameting op de controlelocatie. Zo controleerden we op eventuele storende variabelen, zoals het weer, en kregen we de best mogelijke indicatie van het effect van de interventie op het smartphonegebruik van de fietsers. In totaal observeerden we 6050 fietsers.

RESULTATEN

We noemen fietsers die hun telefoon gebruiken tijdens het fietsen 'telefoonfietsers'. Het doel van de interventie was om het aantal telefoonfietsers terug te dringen. Op de interventielocatie was er geen significant verschil tussen de voor- en nameting wat betreft het aantal telefoonfietsers. Op de controlelocatie, waar we geen maatregelen troffen, waren er tijdens de nameting significant meer telefoonfietsers dan tijdens de voormeting (Figuur 16).



Figuur 16. Resultaten interventie telefoonfietsers

CONCLUSIE

Op het eerste oog lijkt de interventie geen effect te hebben. Er is immers geen verschil tussen de voor- en nameting op de interventielocatie. Toch is deze conclusie te kort door de bocht. Op de controlelocatie is namelijk wel een verschil gevonden: tijdens de nameting gebruikten significant meer fietsers hun te-

lefoon. Dit verschil is een mogelijk effect van de weersomstandigheden. Tijdens de voormeting waaide het hard (op zowel de interventie- als controlelocatie), waardoor mensen mogelijk minder vaak hun telefoon gebruikten; zij hielden hun handen aan het stuur. Tijdens de nameting was er geen harde wind en dus ook geen noodzaak om beide handen aan het stuur te houden. Wanneer de interventie geen effect heeft, verwacht je dat tijdens de nameting op beide locaties meer fietsers hun telefoon gebruiken. Dat is echter niet het geval. Op de interventielocatie bleef deze toename in telefoonfietsers uit. De interventie lijkt dus te hebben voorkomen dat het aantal telefoonfietsers licht toenam. Dat betekent dat de interventie een kleine bijdrage lijkt te leveren aan telefoonvrij fietsen.

DE CONCLUSIE IN EEN NOTENDOP

Op de controlelocatie gebruikten 15 op de 100 mensen hun telefoon, maar toen het slechter weer was daalde dat aantal naar 9 op de 100 mensen. Fietsers die onze interventie zagen gebruikten hun telefoon zo'n 12 op de 100 keer bij slecht én goed weer. De interventie is effectief, maar het effect is niet zo sterk.

AANBEVELINGEN

De interventie trekt de aandacht en lijkt op korte termijn licht bij te dragen aan telefoonvrij fietsen. In combinatie met andere maatregelen (zoals de MONO-campagne en handhaving op het moment dat de wetgeving in 2019 verandert) kunnen maatregelen zoals deze bijdragen aan langdurige gedragsverandering.

Twee routes zijn voor de toekomst kansrijk: 1) het neerzetten van de juiste norm en 2) het doorbreken van gewoontegedrag. De juiste norm communiceren kan op langere termijn zorgen voor een sterkere motivatie om je telefoon niet te gebruiken tijdens het fietsen. De sterkste invloed op telefoongebruik blijft echter het gewoontegedrag. Interventies die inspelen op het doorbreken van de gewoonte zijn daarom het meest kansrijk. Het doorbreken van gewoontes is echter lastig. Met de interventie die we in dit onderzoek testten, trek je de aandacht van fietsers en zo kun je de gewoonte doorbreken. Echter: een fietser wiens gewoonte doorbroken wordt, zal een kilometer verderop waarschijnlijk weer terugvallen in het oude patroon.

Deze twee strategieën kunnen elkaar aanvullen om stap voor stap vooruitgang te boeken met dit lastige probleem: door met campagnes in te zetten op een betere sociale norm en op specifieke probleemlocaties de gewoonte te doorbreken middels

aanpassingen aan de omgeving. Hiervoor kan de interventie (of elementen daarvan) gebruikt worden. We raden aan bij nieuwe toepassing wederom kort te testen of de interventie daadwerkelijk de aandacht trekt, aangezien dit per situatie kan verschillen.

010 LAAT ZICH ZIEN

Het vierde gedragsprobleem onder fietsers is het niet voeren van verlichting. Zonder fietsverlichting zijn fietsers logischerwijs minder zichtbaar, en hoewel het precieze gevaar lastig te duiden is, lijkt fietsen zonder licht voor een verhoogd risico op een ongeval te zorgen. Het risico is 's ochtends vroeg (na middernacht en tot de ochtendschemer) het grootst. Voor 18-24-jari-

gen geldt, nog sterker dan voor andere leeftijdsgroepen, dat ze als fietser in het donker een verhoogd risico hebben.

Het vierde gedragsexperiment richt zich daarom op het stimuleren van (1) het hebben van fietsverlichting en (2) het daadwerkelijk gebruiken van fietsverlichting.

LOCATIEKEUZE

We kozen de fietsenstalling van het Centraal Station van Rotterdam als interventielocatie. De stalling biedt ruimte aan 5.190 fietsplekken, waarvan 1.010 betaalde plekken en 4.180 gratis



plekken. Fietzers hebben 24 uur per dag toegang tot de stalling en bovendien 24 uur per dag de mogelijkheid om verlichting aan te schaffen of te repareren bij de in pandige fietsenmaker. Een fietsenstalling is daarnaast bij uitstek geschikt om fietsers te beïnvloeden, omdat men hier begint met fietsen en dus de mogelijkheid heeft om verlichting aan te zetten. Een fietser die onderweg is, heeft niet de mogelijkheid om zijn of haar verlichting te (laten) repareren of aan te zetten. Deze factoren maken de fietsenstalling van Rotterdam Centraal een geschikte locatie voor het experiment.

ANALYSE

Hieronder vatten we de belangrijkste psychologische drijfveren samen die een belangrijke rol spelen bij het hebben en gebruiken van fietsverlichting.

SOCIALE NORM

Mensen zijn geneigd om aan de hand van de sociale norm te bepalen hoe ze zich moeten gedragen. Dit geldt ook voor het wel of niet gebruiken van fietsverlichting. Al eerder beschreven we dat er twee normen zijn: de descriptieve norm (wat we anderen zien doen) en de injunctieve norm (wat we denken dat anderen vinden dat hoort). Wanneer mensen zonder licht fietsen, verlaagt dit mogelijk de intentie van andere fietsers om fietsverlichting te voeren. Hoewel fietsverlichting verplicht is, suggereert de omgeving immers dat fietsverlichting niet nood-

zakelijk is. Met andere woorden: we weten dat we fietsverlichting moeten hebben en gebruiken, maar 'zoveel mensen fietsen zonder licht'. Dit blijkt ook in Rotterdam zo te zijn. Tachtig procent van de respondenten van onze vragenlijst geeft aan zonder licht fietsen niet oké te vinden, en toch fietst bijna 40 procent wel eens zonder licht.

RISICOPERCEPTIE

Mensen zijn mogelijk sceptisch over de noodzaak van licht. Ze vinden het niet per se nodig om met fietsverlichting te fietsen, bijvoorbeeld omdat ze in (stads)delen met veel omgevingslicht fietsen, zoals het centrum. Hoewel de meeste fietsers aangeven dat fietsen zonder licht gevaarlijk is, onderschatten ze hun eigen risico's als ze fietsen zonder verlichting. Ze denken bijvoorbeeld dat ze zelf op kunnen letten en op die manier een ongeluk kunnen voorkomen.

TE VEEL MOEITE: INERTIA

De belangrijkste factor voor het niet hebben van fietsverlichting is inertia. Wel willen, maar toch niet doen. Deze kloof tussen intentie en gedrag ontstaat deels door de moeite die iemand moet doen om te zorgen voor werkende fietsverlichting. Je moet bijvoorbeeld tijdelijk je fiets bij de fietsenmaker achterlaten of zelf aan het klussen gaan. Goedkope lampjes zijn makkelijker, maar gaan kort mee. Het feit dat het ook geld kost om verlichting aan te schaffen of te laten repareren, maakt dat men nog minder snel in actie komt om verlichting te regelen.

Kortom: fietsverlichting regelen is een gedoe. Als mens ben je geprogrammeerd om zo min mogelijk energie te verspillen. Daarom ervaren fietsers inertia (passiviteit) in deze situatie, wat een cruciale rol speelt bij het niet hebben van verlichting.

OEPS, VERGETEN AAN TE ZETTEN..!

Zelfs als mensen wél fietsverlichting hebben, vergeten ze deze soms aan te zetten. Fietsers op het juiste moment herinneren aan het aanzetten van hun verlichting kan al een effectieve interventie zijn. Men moet dan wel de intentie hebben om de verlichting aan te zetten.

Het feit dat niets bij de stalling mensen op het juiste moment herinnert aan het aanzetten van hun verlichting, betekent dus dat zelfs fietsers die werkende verlichting hebben en ook de intentie hebben om de verlichting aan te zetten, dit kunnen vergeten en daardoor zonder licht fietsen.

INTERVENTIES

Hieronder beschrijven we de interventies die we hebben gebruikt om het hebben en gebruiken van fietsverlichting op het Centraal Station te stimuleren.

We ontwikkelden in eerste instantie een uitgebreide interventie, die uiteindelijk slechts gedeeltelijk in de praktijk is toegepast. In

onderstaande alinea's beschrijven we de in de praktijk geteste interventie. In bijlage 4 (p.50) gaan we in op de interventie-onderdelen die niet getest zijn.

PROMPTING

Een prompt is een stimulus die een specifiek gedrag uitlokt. Dit is een effectieve techniek om gedrag te beïnvloeden, mits aan drie voorwaarden is voldaan:

- Mensen hebben de intentie om het gewenste gedrag te vertonen.
- De prompt wordt getoond nét voordat mensen de kans hebben het gedrag te vertonen.
- De prompt is duidelijk over welk gedrag vertoond dient te worden.

Deze techniek vormt de basis van de interventie. We geven hier op twee manieren invulling aan die we hieronder bespreken.

Visuele prompt

Zoals beschreven is (de uitgang van) een fietsenstalling een goede locatie om het voeren van fietsverlichting onder de aandacht te brengen. Mensen beginnen hier met fietsen, waardoor zij de kans hebben om hun fietsverlichting al voor vertrek aan te zetten. Eerder onderzoek liet zien dat een deel van de fietsers hun werkende verlichting niet op het juiste moment aanzet.

Een prompt (ofwel herinnering) die fietsers bij het verlaten van de fietsenstalling herinnert aan het aanzetten van de verlichting, is daarom kansrijk.

We kozen voor een visuele prompt in de vorm van een bord (Figuur 17). We plaatsten het bord drie keer bovenaan de roltrappen waar fietsers de stalling verlaten. Zo zien fietsers aan weerszijden van beide roltrappen het bord, waardoor de kans dat zij het missen klein is. Het einde van de roltrap is het ideale moment voor de prompt. Fietsers hebben nog de mogelijkheid



Figuur 17. Visuele prompt

de verlichting aan te zetten voordat ze wegfietsen én ze hoeven niets meer te doen voordat ze gaan fietsen wat hen mogelijk afleidt van het aanzetten van de verlichting. Plaats je de prompt bijvoorbeeld bij het fietsenrek, dan raken mensen mogelijk afgeleid door andere taken, zoals het slot van de fiets openen.

We hebben gekozen voor een eenvoudig bord met een duidelijke boodschap: '(Bijna) donker? Zet je licht aan!'. De gele fluoriserende rand van het bord trekt de aandacht. Fietsers die de intentie hebben om verlichting aan te zetten, worden zo op het juiste moment, op een duidelijke manier herinnerd aan het aanzetten van de verlichting.

Geluidsprompt

Het is mogelijk dat niet alle fietsers de visuele prompt zien, bijvoorbeeld door drukte op de roltrap of door visuele afleiding van bijvoorbeeld een smartphone. Daarom speelden we via een geluidsbox ook een geluidsprompt op de roltrap af met een identieke boodschap: 'zet je licht aan'.

Beperkt, maar eenvoudig en schaalbaar

De interventie richt zich op fietsers die werkende verlichting hebben, maar deze niet op tijd aanzetten. Daarmee is de interventie dus beperkt, maar tegelijkertijd ook eenvoudig op te schalen bij een positief effect gedrag van de fietsers.

EVALUATIE

ONDERZOEKSOPZET

We observeerden fietsers bij het verlaten van de fietsenstalling. Daarbij registreerden we per fietser of diegene werkend voorlicht had én of diegene werkend achterlicht had. We observeerden eerst fietsers vóórdat we de interventie installeerden tijdens de voormeting. De nameting vond direct na de installatie van de interventie plaats. Zo konden we het effect van de interventie op het voeren van voor- en achterlicht in kaart brengen.

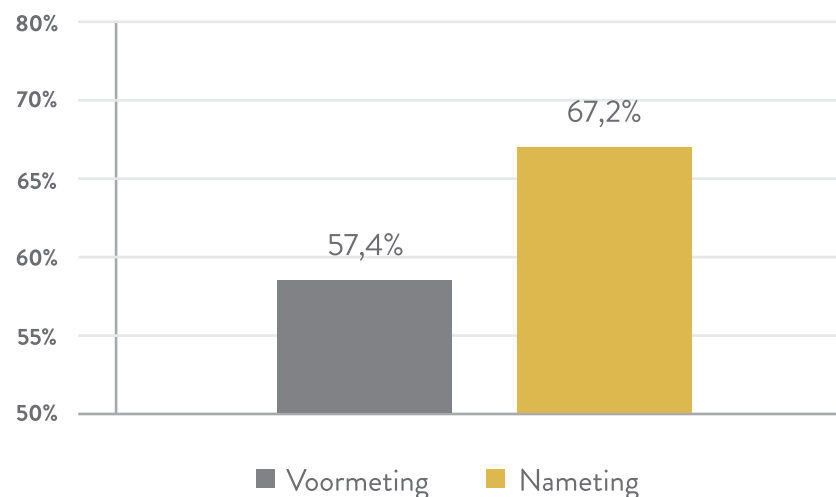
We konden geen locatie vinden die vergelijkbaar genoeg was met de stalling op Centraal Station. Daarom gebruikten we geen controlelocatie. Dit betekent dat we het risico lopen op storende invloeden die het voeren van verlichting beïnvloeden, zoals media-aandacht over dit onderwerp. Om dit risico te minimaliseren voerden we de voor- en nameting twee dagen na elkaar uit op hetzelfde tijdstip. Zo verkleinden we de kans op gebeurtenissen tussen de voor- en nameting die de effectmeting mogelijk verstoorden. We observeerden in totaal 1.242 fietsers.

RESULTATEN

Tijdens de voormeting had 57,4 procent van de fietsers die de stalling verliet, werkend voor- en achterlicht. Tijdens de nameting zagen we een statistisch significante toename: 67,2 pro-

cent van de fietsers had toen werkende voor- en achterverlichting bij het verlaten van de stalling.

PERCENTAGE FIETSERS MET VOOR- EN ACHTERLICHT
(N=1242)



Figuur 18. Resultaten interventie fietsverlichting

In bijlage 5 (p.54) vind je aanvullende resultaten van de data-analyse, bijvoorbeeld het effect van de interventie op alléén het voeren van voor- of achterlicht.

CONCLUSIES

Omdat we geen controlelocatie gebruikten bij het experiment, moeten we voorzichtig zijn met onze conclusies. We kunnen de kans op storende variabelen immers niet uitsluiten. Desondanks lijkt de interventie succesvol. De resultaten wijzen erop dat de interventie effectief bijdraagt aan het voeren van fietsverlichting. De toename van fietsers met voor- en achterlicht is namelijk te groot om door toeval te kunnen verklaren. Daarnaast vonden de voor- en nameting kort na elkaar plaats, wat de kans op storende invloeden minimaliseert.

DE CONCLUSIE IN EEN NOTENDOP

In de avondspits gingen er door de interventie zo'n 75 fietsers meer mét in plaats van zonder licht naar huis. De interventie is effectief.

AANBEVELINGEN

ZET DE INTERVENTIE STRUCTUREEL IN OP CENTRAAL STATION

We adviseren de interventie structureel in te zetten bij de stalling op het Centraal Station. De interventie is kleinschalig en relatief goedkoop, waardoor gemeente Rotterdam op een eenvoudige manier kan bijdragen aan het voeren van fietsverlichting in de stad.

Om zeker te zijn van de effectiviteit op langere termijn, raden we aan om na een aantal weken op dezelfde wijze een korte follow-up meting te doen.

ONDERZOEK DE UITGEBREIDERE INTERVENTIE-VARIANT

De in bijlage 4 (p.50) omschreven interventie is niet getest in de praktijk. Wij raden aan de interventie alsnog te ontwikkelen en testen. De geteste interventie is effectief voor fietsers die al werkend licht hebben, terwijl de uitgebreidere variant zich richt op alle fietsers. Daarnaast zet de uitbreiding van de interventie het al geteste deel (de visuele en auditieve prompts) meer kracht bij. De uitgebreidere interventie is dus naar alle waarschijnlijkheid krachtiger én richt zich op een grotere doelgroep.

PAS DE INTERVENTIE TOE BIJ ANDERE STALLINGEN

Het vergeten je licht aan te zetten kan fietsers altijd overkomen bij het begin van een fietstocht. Daarom kan gemeente Rotterdam de interventie ook op andere plekken met succes toepassen. Het is wél cruciaal om geschikte locaties te kiezen. Zo moet een locatie voldoen aan twee eisen:

- Fietsers starten er hun fietstocht.
- De prompts kunnen voldoende opvallen in de omgeving.

Als fietsers al onderweg zijn, komt de interventie te laat. Je wilt de prompts tonen op het moment dat fietsers de kans hebben hun verlichting aan te zetten en dat is net voordat ze opstappen. Daarnaast moeten de prompts opvallen. Op het Centraal Station zorgen de roltrappen dat iedereen pal langs de borden komt en omdat de fietsenstalling deels binnen/ondergronds is, zijn de geluidsprompts ook goed te horen.

BIJLAGEN

Dit rapport bevat de volgende bijlagen:

1. Roep boe tegen spookfietsers - aanvullende resultaten data-analyse
2. Wacht op groen! - aanvullende interpretatie van resultaten
3. Waarom fiets jij telefoonvrij? - aanvullende resultaten data-analyse
4. 010 laat zich zien - beschrijving van de uitgebreidere interventie
5. 010 laat zich zien - aanvullende resultaten data-analyse

BIJLAGE 1: AANVULLENDE DATA-ANALYSE SPOOKFIETSEN

In deze bijlage vind je enkele visuele weergaven van gegevens uit de dataset van het onderzoek naar spookfietsen. Het gaat om:

- Het totaal aantal spookfietsers.
- Het gemiddeld aantal spookfietsers per kwartier, verspreid over de dag.
- Percentages spookfietsers bij de twee probleemroutes (Erasmusbrug west en Willemsbrug noord).
- Percentages spookfietsers bij de twee probleemroutes, tijdens de drukste periode op de dag (6:00-21:00).

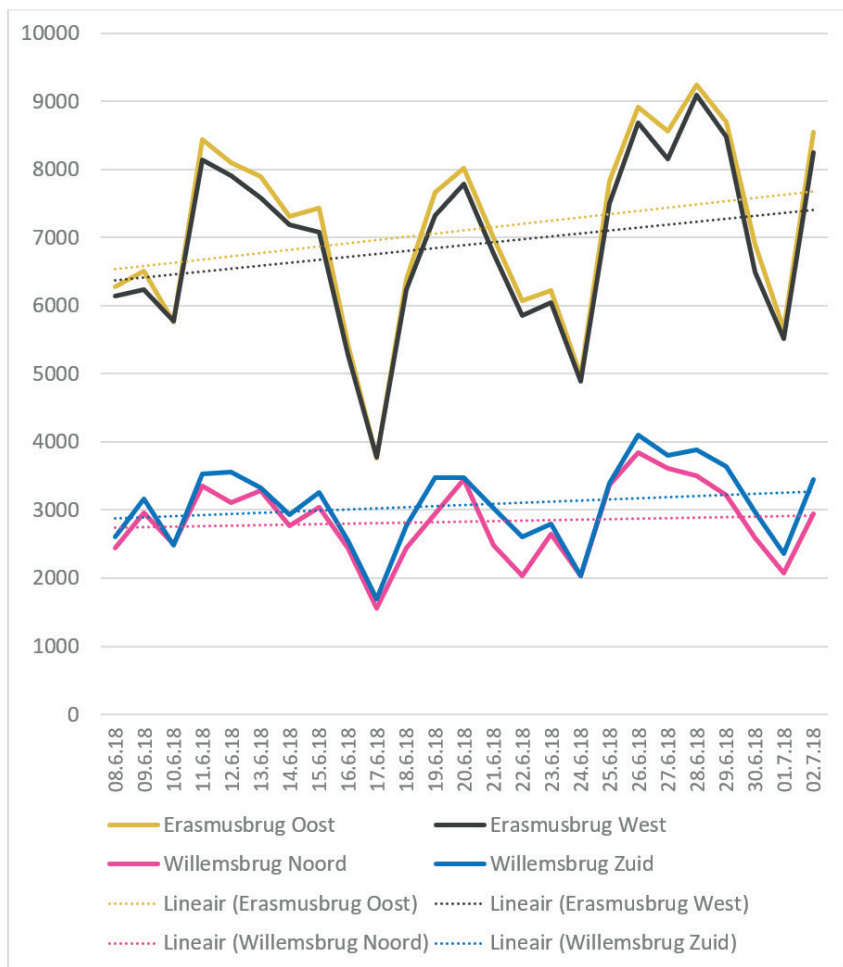
Grafiek 1

- » Het totaal aantal fietsers lag op de Erasmusbrug ongeveer rond de 7000 per dag.
- » Op de Willemsbrug lag het totaal aantal fietsers ongeveer rond de 3000 per dag.

Grafiek 2

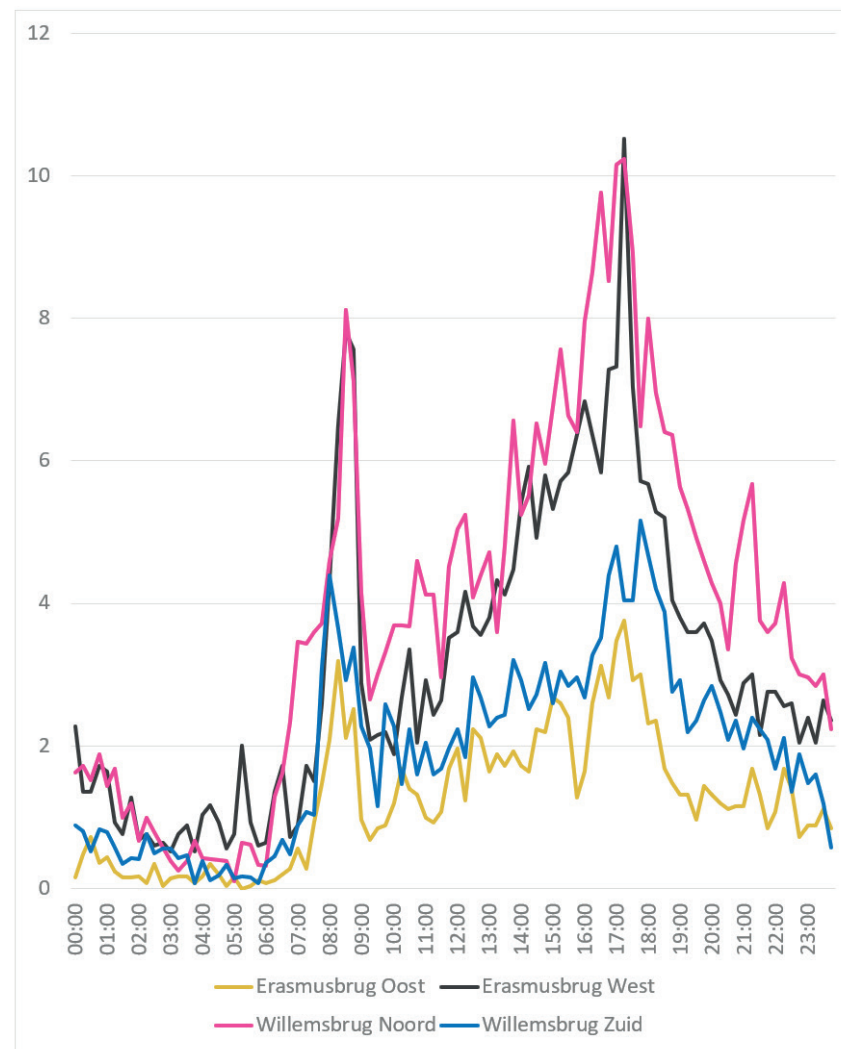
- » Met name tijdens de spitsuren zijn er veel spookfietsers.
- » De Noordkant van de Willemsbrug en de westkant van de Erasmusbrug hadden de hoogste aantallen spookfietsers.

AANTAL FIETSERS OP DE BRUGGEN
(TOTAAL, N=502.862)



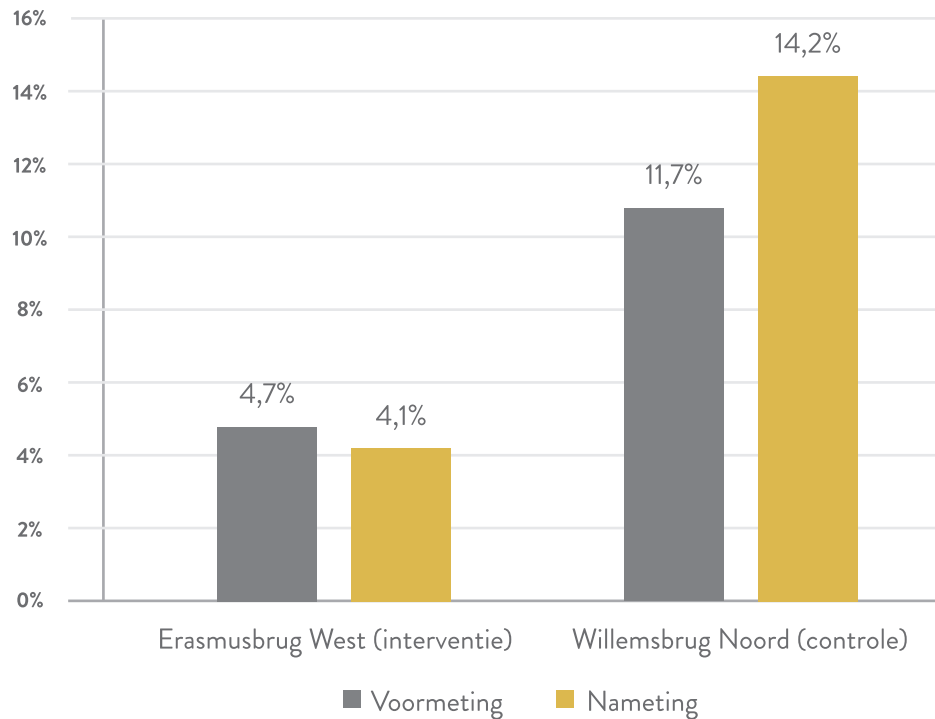
Grafiek 1.

GEMIDDELD AANTAL SPOOKFIETSERS PER KWARTIER
(TOTAAL, N=502.862)



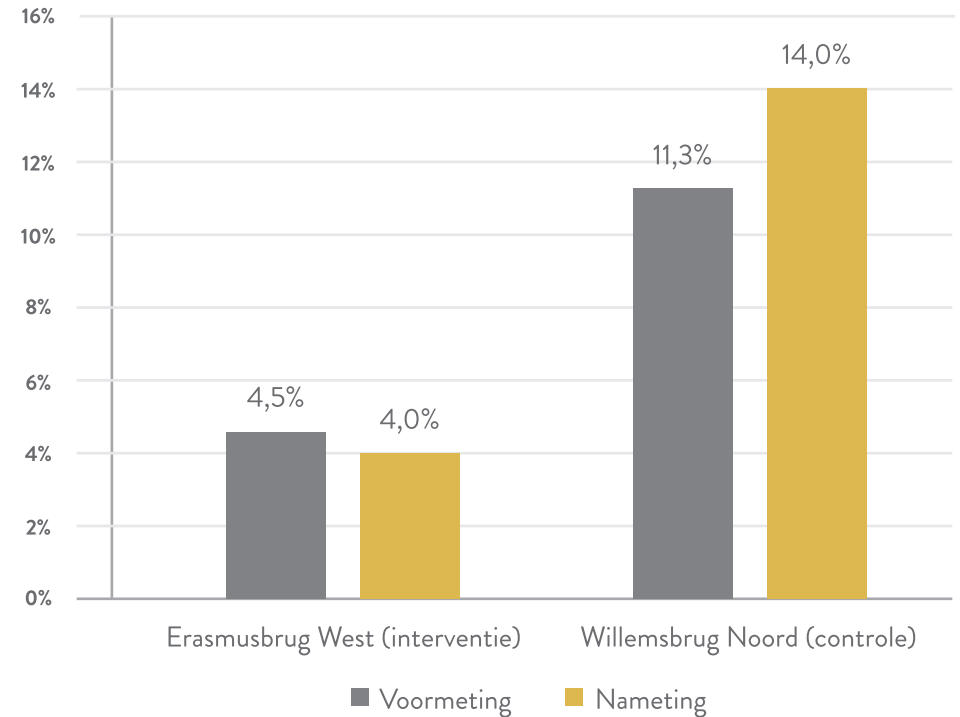
Grafiek 2.

PERCENTAGE SPOOKFIETTERS PROBLEEMROUTES
(TOTAAL, N=254.315)



- » Op de Willemshoofdbrug ligt het percentage spookfietsers aan de noordkant een stuk hoger dan op de Erasmusbrug.
- » De interventie is ook effectief als we naar de populairste spookfietsroutes kijken.

PERCENTAGE SPOOKFIETTERS PROBLEEMROUTES
TUSSEN 06.00 EN 21.00 UUR
(TOTAAL, N=213.824)

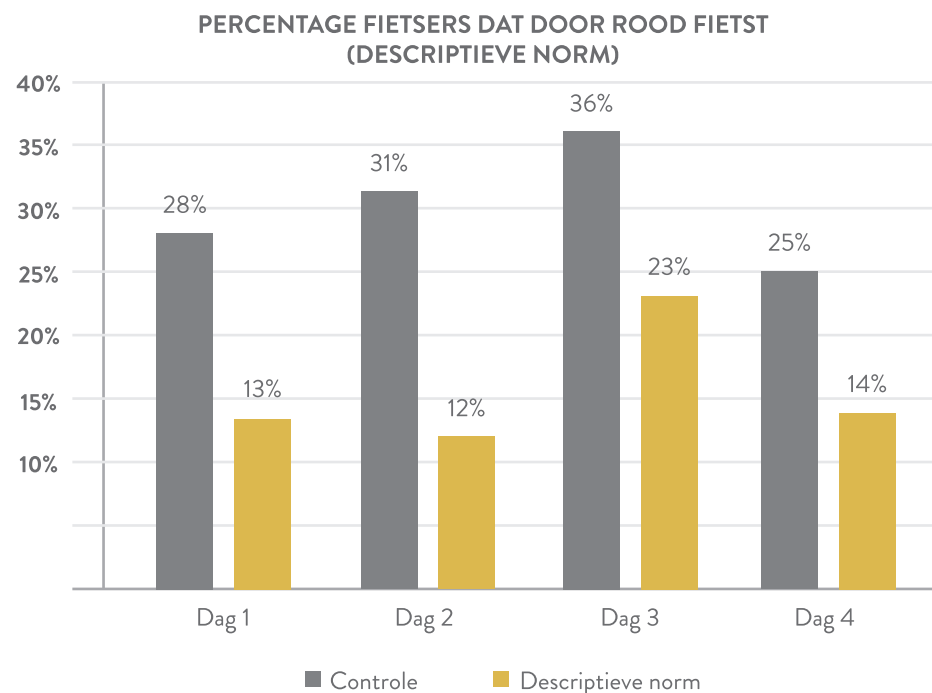


- » De interventie is op de populairste spookfietsroutes ook effectief tijdens de drukste periode op de dag.

BIJLAGE 2: ROODLICHTNEGATIE IN DE REGEN

INTERVENTIE 2 (DESCRIPTIEVE NORM) MINDER EFFECTIEF IN DE REGEN

Uit de resultaten blijkt dat de effectiviteit van de descriptieve norm op dag drie afwijkt van de andere dagen. Uit de notities van dag drie blijkt dat het geregend heeft tijdens deze periode. Hoewel de steekproef te klein was om het effect van regen statistisch te toetsen, kunnen we wel een indicatie geven van het effect van regen door te kijken naar de procentuele effectiviteit gedurende slecht weer (regen) en goed weer (droog) op dag drie. Zo zorgde het bord met de descriptieve norm tijdens regen voor een afname van 25,36 procent met betrekking tot roodlichtnegatie, terwijl dit bord gedurende goed weer zorgde voor een procentuele afname van 43,35 procent. Regen lijkt de effectiviteit van het bord dus te verminderen. Mogelijk heeft dit te maken met het aantal fietsers. Tijdens de regen zijn er namelijk waarschijnlijk minder fietsers. Omdat we al zagen dat deze interventie effectiever is wanneer er andere fietsers wachten voor het stoplicht, leidt dit mogelijk tot een kleiner effect.

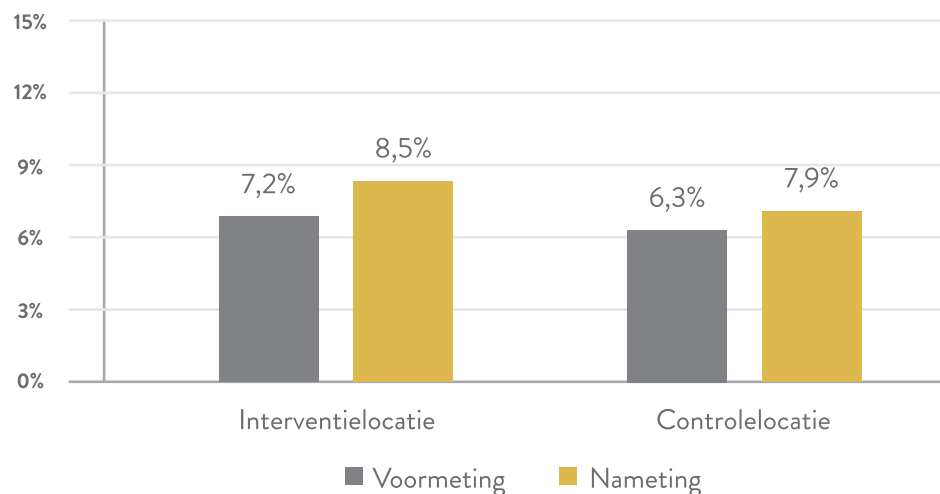


BIJLAGE 3: AANVULLENDE RESULTATEN TELEFOONVRIJ FIETSEN

VISUELE AFLEIDING

We maakten bij de observaties onderscheid tussen een smartphone in je hand hebben en daadwerkelijk visueel afgeleid zijn (naar de telefoon kijken). Daarbij vonden we geen significante verschillen tussen de voor- en nameting bij de interventie- of de controlelocatie. De interventie lijkt dus geen invloed te hebben gehad op het aantal fietsers dat visueel afgeleid was.

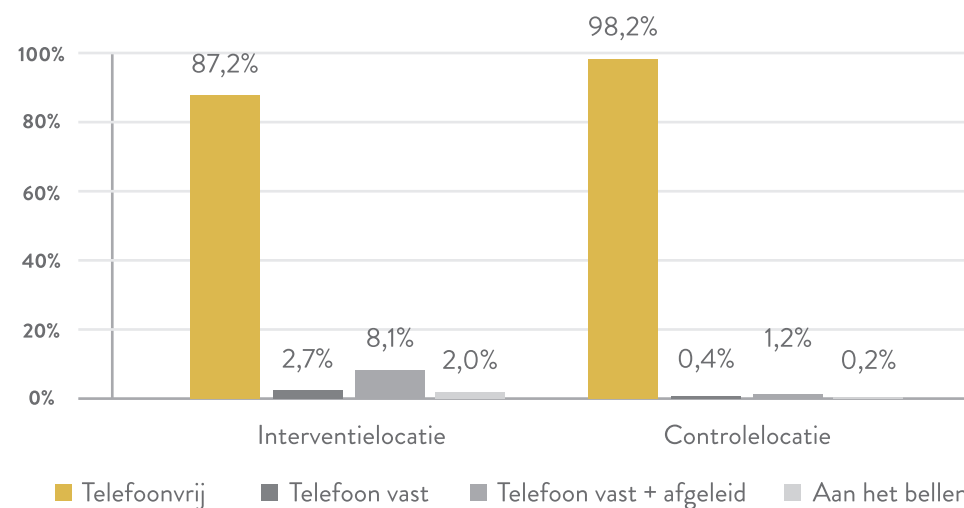
AANTAL FIETSERS DIE VISUEEL AFGELEID ZIJN DOOR TELEFOON
(N=6050)



ALLEEN OF SAMEN FIETSEN

Ook onderzochten we het telefoongebruik van groepen fietsers. Een groep bestaat uit twee of meer mensen. Uit de interventie blijkt dat mensen in groepen vrijwel altijd telefoonvrij fietsen. Als individuele fietsers hun telefoon gebruiken op de fiets, dan zijn zij meestal visueel afgeleid. Meestal fietsen mensen alleen (N=5543) en niet in groepen (N=497). Samen fietsen stimuleren is mogelijk een kansrijke (indirecte) interventie om telefoonvrij fietsen te stimuleren. Een belangrijke kanttekening hierbij is dat samen fietsen ook voor afleiding zorgt en dus ook risico's met zich meebrengt. Volgens het Rapport fietsongevallen in Nederland 2016 van Veiligheid NL lijkt praten met anderen zelfs gevaarlijker dan je telefoon gebruiken.

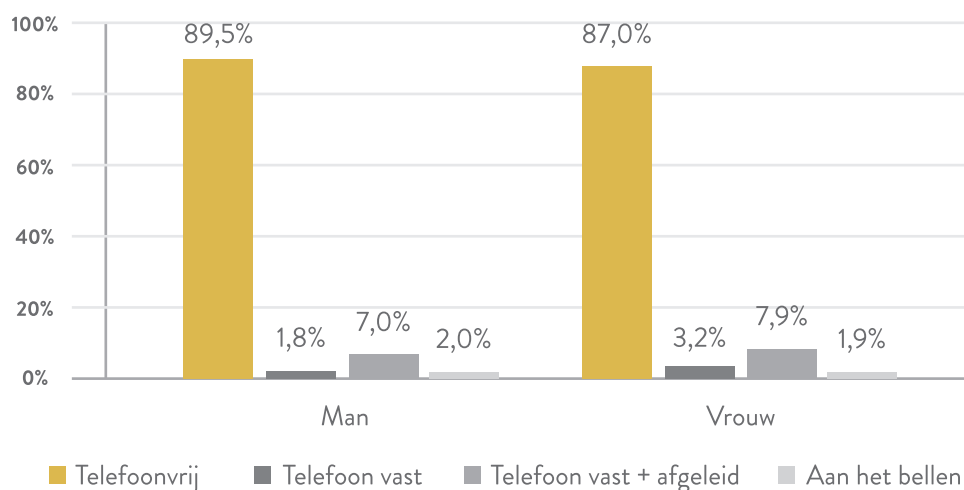
ALLEEN OF SAMEN: HOEVAAK FIETSEN ZE TELEFOONVRIJ?
(N=6050)



DE ROL VAN GESLACHT

Er is een klein, maar wel significant verschil tussen mannen en vrouwen: mannen lijken (89,5%) lijken iets vaker telefoonvrij te fietsen dan vrouwen (87%). Dit is opvallend omdat mannen doorgaans meer risicovol gedrag vertonen dan vrouwen.

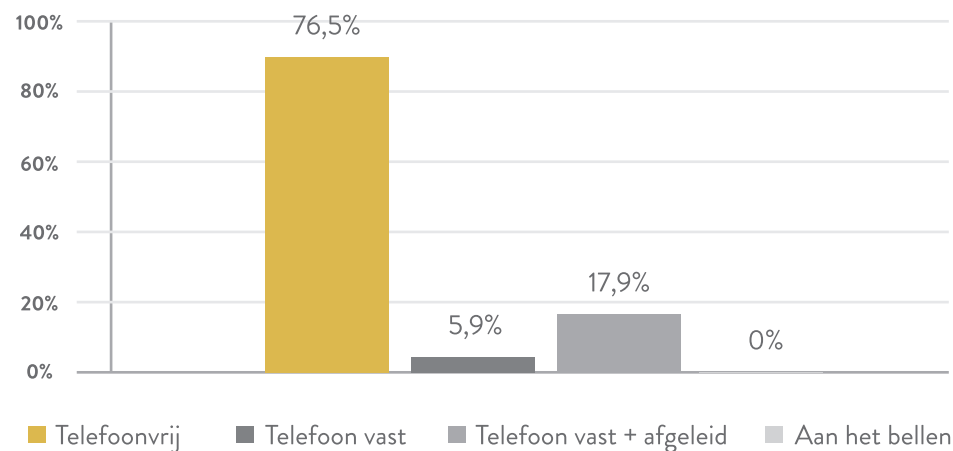
MANNEN EN VROUWEN: HOEVAAK FIETSEN ZE TELEFOONVRIJ?
(N=...)



E-BIKERS

We hebben het telefoongebruik op e- bikes pas in een later stadium in de observaties meegenomen. De steekproef is klein en de resultaten daardoor mogelijk vertekend. Telefoongebruik op de e-bike lijkt problematischer dan op de normale fiets: slechts 76,50 procent van de e-bikers fietste telefoonvrij (gemiddeld fietste 88,6% van alle geobserveerde fietsers telefoonvrij). Onder de e-bikers waren ook bezorgers van thuisbezorgd, die hun telefoon waarschijnlijk gebruiken voor navigatie.

E-BIKERS: HOEVAAK FIETSEN ZE TELEFOONVRIJ?
(N=34)



BIJLAGE 4: UITGEBREIDERE INTERVENTIE FIETSVERLICHTING

De uitgebreide interventie bestond uit drie onderdelen, elk met een eigen functie.

1. Een uitgesneden bord van een fietser met een lamp die aan- en uitgaat, om de risicoperceptie van fietsers te beïnvloeden.
2. Een speciale regeling met de fietsenmaker in de stalling en duidelijke communicatie via borden, vloer- en muurstickers, om het repareren en aanschaffen van verlichting zo eenvoudig en aantrekkelijk mogelijk te maken.
3. Visuele en auditieve prompts, om fietsers er op het juiste moment aan te herinneren hun verlichting aan te zetten.

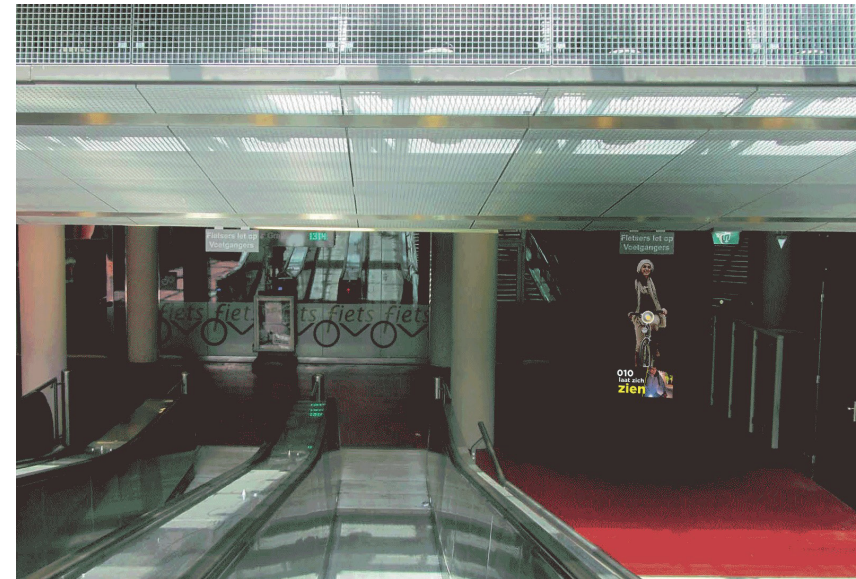
Het laatste onderdeel, de prompts, vormde de interventie zoals die getest is in de praktijk. Oorspronkelijk was dit dus slechts een onderdeel van de grotere interventie. We beschrijven in deze bijlage onderdeel 1 en 2 in bovenstaande opsomming.

RISICOPERCEPTIE

We ontwierpen een uitgesneden bord van een fietser. Op de plek van de voorlamp bevindt zich een echte, functionerende lamp. Deze gaat automatisch aan en uit. Het bord valt niet op zolang de lamp uit is, en juist wel wanneer de lamp aan is.

Fietsers die via de roltrap de fietsenstalling betreden, zien het bord onderaan de roltrap staan. Het doel van het bord is om in te spelen op de risicoperceptie door te visualiseren hoe slecht fietsers zonder verlichting zichtbaar zijn.

Om dit effect te versterken, adviseerden wij om de centrale verlichting in de fietsenstalling te dimmen.



EENVOUDIG LATEN REPAREREN OF AAN-SCHAFFEN

We beschreven al eerder dat de hoeveelheid moeite die het kost om verlichting te (laten) repareren of aan te schaffen, een be-



langrijke drempel voor het voeren van fietsverlichting is. Door de reparatie of het aanschaffen van verlichting zo eenvoudig (en snel) mogelijk te maken, vergroten we de kans dat fietsers werkende verlichting hebben. We bedachten daarvoor het volgende.

Fietsers kunnen hun fiets bij binnenkomst in de stalling in een speciaal 'lichtvak' parkeren. Zij halen op een moment naar keuze hun fiets op bij de fietsenmaker, uiteraard met werkende verlichting. Betalen doen ze bij het ophalen. Met deze service verlagen we de drempel. Het kost fietsers immers weinig tijd en moeite. Ook richten we ons met deze maatregelen op duurzame en kwalitatieve verlichting die, in tegenstelling tot goedkope wegwerplampjes, een langdurig effect heeft.



SAMENGEVAT

De drie onderdelen van de interventie zijn ontworpen om elkaar aan te vullen. Het uitgesneden bord stimuleert de risicoperceptie, waardoor de intentie van fietsers om verlicht te fietsen zeer waarschijnlijk toeneemt. De mogelijkheid tot eenvoudige reparatie of aanschaf van verlichting vergroot de kans dat meer fietsers ook daadwerkelijk werkende verlichting hebben. Tot slot zorgen de prompts ervoor dat fietsers hun verlichting op het juiste moment aanzetten. Alle drie de onderdelen kunnen op zichzelf effectief zijn, maar de combinatie van de drie onderdelen vormt als geheel een krachtigere interventie.

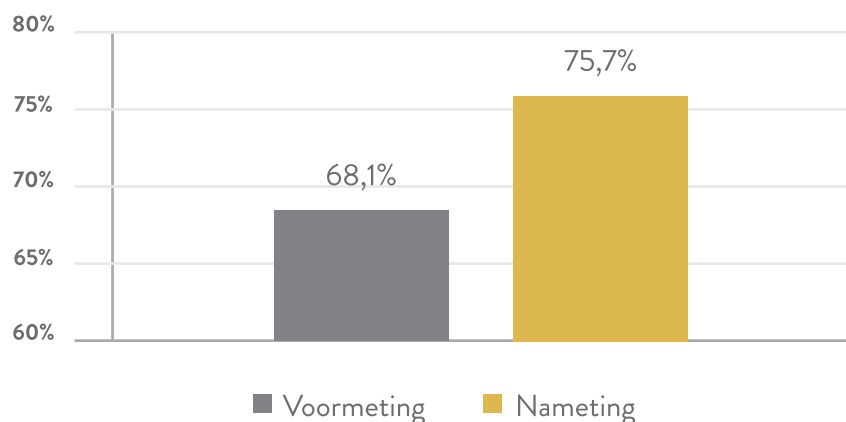
BIJLAGE 5: AANVULLENDE DATA-ANALYSE FIETSVERLICHTING

We duiken in deze bijlage dieper in de data, door afzonderlijk te kijken naar voorlicht en achterlicht. Daarnaast bekijken we hoeveel fietsers ofwel voorlicht ofwel achterlicht hadden tijdens de voor- en nameting (ten opzichte van fietsers zonder licht en fietsers met zowel voor- als achterlicht).

VOORLICHT

Tijdens de voormeting had 68,1 procent van de fietsers werkend voorlicht. Tijdens de nameting steeg dit percentage significant naar 75,7 procent.

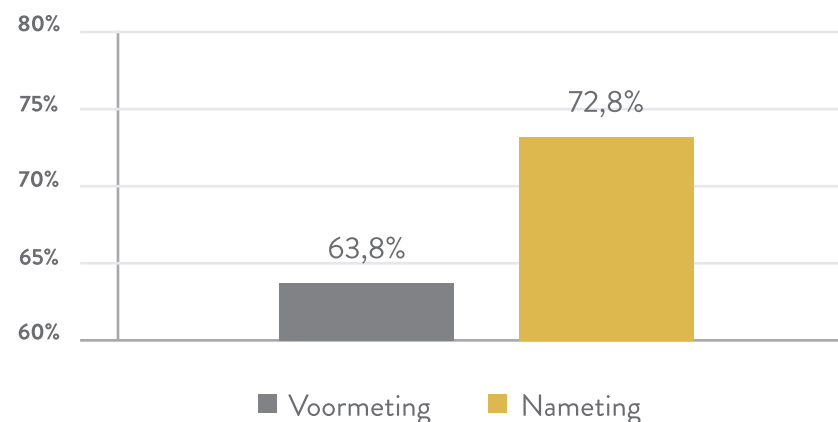
PERCENTAGE FIETSERS MET VOORLICHT
(N=1242)



ACHTERLICHT

Tijdens de voormeting had 63,8 procent van de fietsers werkend achterlicht. Wederom steeg het percentage significant. Tijdens de nameting had 72,8 procent van de fietsers werkend achterlicht.

PERCENTAGE FIETSERS MET ACHTERLICHT
(N=1242)



Er waren dus meer fietsers met voorlicht dan fietsers met achterlicht, wat mogelijk komt doordat mensen voorlicht belangrijker achten voor hun veiligheid. De interventie lijkt op zowel voor- als achterlicht een positief effect te hebben.

GEEN, ÉÉN OF TWEE LAMPEN AAN

Zowel het percentage fietsers zonder verlichting (van 25,5 procent naar 18,7 procent) als het percentage fietsers met alléén voor- of achterlicht (van 17 procent naar 14,2 procent) daalde tijdens de nameting. Zoals genoemd bij de hoofdresultaten op pagina 38, steeg het percentage fietsers met zowel voor- als achterlicht na de interventie van 57,4 procent naar 67,2 procent.

De stijging van het percentage fietsers met zowel voor- als achterlicht komt dus voort uit een daling van zowel het percentage fietsers zonder licht als een daling van het percentage fietsers met alléén voor- of achterlicht.

