



NUDGING ALS INTERVENTIEMETHODE VAN DE PLANOLOOG

Een onderzoek naar de potentie van nudging als tool voor planologen in het bestrijden van overlast die veroorzaakt wordt door foutief geparkeerde fietsen

Jorrit van der Sluis

S2067722 / 4700547

Master Thesis

Rijksuniversiteit Groningen
&
Carl von Ossietzky Universität

Colofon

Titel	Nudging als interventiemethode van de planoloog
Ondertitel	Een onderzoek naar de potentie van nudging als tool voor planologen in het bestrijden van overlast die veroorzaakt wordt door foutief geparkeerde fietsen
Auteur	Jorrit van der Sluis j.van.der.sluis.5@student.rug.nl
Opleiding	Double degree master 'Water and Coastal Management' Carl von Ossietzky Universität, Oldenburg (D) Rijksuniversiteit Groningen
Begeleider	Koen Bandsma k.v.bandsma@rug.nl
Inleverdatum	16 augustus 2019
Versie	Definitief
Afbeelding voorpagina	K's Fiets (2019) (https://ksfiets.nl/wp-content/uploads/2018/07/fietsen-ksfiets-rijswijk-768x448.jpg)

Voorwoord

Voor U ligt mijn afstudeeronderzoek, getiteld: “Nudging als interventiemethode van de planoloog”. Met deze studie sluit ik het double degree master programma ‘Water and Coastal Management’ af, dat ik gevolgd heb aan de Carl von Ossietzky Universität te Oldenburg in Duitsland en de Rijksuniversiteit Groningen in Nederland. Dit afstudeeronderzoek heb ik uitgevoerd gedurende de tweede helft van het tweede jaar van deze double degree, waarin ik de master ‘Environmental and Infrastructure Planning’ heb gevolgd als onderdeel van de double degree.

Deze studie sluit aan op mijn interesse voor mogelijkheden om menselijk gedrag in de openbare ruimte te beïnvloeden door middel van aanpassingen in de ruimtelijke omgeving. Tijdens het volgen van de bachelor ‘Technische Planologie’ aan de Rijksuniversiteit Groningen, is deze interesse bij mij aangewakkerd door de toenmalige universitair docenten van de opleiding. Die bachelor heb ik dan ook afgesloten met een afstudeeronderzoek naar de effecten van verschillende implementatiemethoden van Shared Space projecten. Op het moment dat ik zag dat MSc. Bandsma op zoek was naar studenten voor een afstudeeronderzoek met als overkoepelend thema de verbinding tussen nudging en planologie, heb ik geen moment gewacht met het sturen van een mailtje met de vraag of ik mijn master zou kunnen afsluiten met een afstudeeronderzoek in dat veld.

Met deze studie probeer ik een bijdrage te leveren aan de basis van onderzoek naar de potentie van aanpassingen in de context waarin keuzes gemaakt worden, in het beïnvloeden van ruimtelijke keuzes. Specifiek probeer ik verkennend onderzoek te verrichten naar de potentie van nudging in het beïnvloeden van ruimtelijke keuzes, om daarmee de wetenschappelijke kennis op dat gebied te verbreden. Deze studie spitst zich daarbij op het beïnvloeden van fietsparkeergedrag in een poging om overlast door foutief geparkeerde fietsen te voorkomen. Met deze kennis kunnen planologen hun voordeel doen in het verlichten van problemen door foutief geparkeerde. Daarmee kunnen zij de ruimtelijke kwaliteit van de betreffende locaties verhogen alsmede de betreffende locaties bereikbaarder en veiliger maken.

Het voltooien van deze studie heeft vele uren werk gekost. Daarbij ben ik mij er terdege van bewust dat ik deze studie niet had kunnen voltooien zonder de hulp van mijn begeleider: Koen Bandsma. Waar ik medestudenten nog wel eens hoorde mopperen over onbereikbare begeleiders en ongeïnteresseerde begeleiders, heeft Koen mijn studie altijd met interesse gevolgd, is hij altijd makkelijk bereikbaar geweest en heeft hij mij altijd vol enthousiasme van feedback voorzien. Een dankwoord naar Koen is hier dan ook zeker op zijn plaats. Daarnaast wil ik ook graag de studenten bedanken die hebben deelgenomen aan het uitgevoerde labexperiment. Zonder hen was er geen studie geweest.

Ik hoop dat U deze studie met veel plezier zult lezen.

Jorrit van der Sluis

Groningen, 9 juli 2019.

Samenvatting

De Zernike campus te Groningen is één van vele plekken in Nederlandse steden waar mensen overlast ervaren van foutief geparkeerde fietsen. Foutief geparkeerde fietsen verlagen de aantrekkelijkheid van de openbare ruimte en blokkeren routes voor andere modaliteiten en veiligheidsdiensten.

Traditionele planologische interventies waarmee wordt getracht menselijke gedragingen in de openbare ruimte te beïnvloeden, zijn gericht op het reflecterend denken van mensen. Daardoor zijn deze interventies minder effectief in het voorkomen van foutief geparkeerde fietsen, aangezien fietsparkeergedrag gestuurd wordt door het automatische denken van mensen. Er is nog maar weinig onderzoek verricht naar methoden waarmee het automatische denken van mensen wordt beïnvloed, om op die manier ruimtelijke keuzes zoals fietsparkeergedrag te beïnvloeden.

Nudging is een interventiemethode die inspeelt op het automatische denken van mensen. In deze studie wordt onderzocht wat de meerwaarde van nudging is als interventiemiddel voor planologen in het bestrijden van overlast veroorzaakt door foutief geparkeerde fietsen. Daarvoor zijn vijf verschillende nudges ontworpen. Vervolgens is een labexperiment opgezet waarbij 44 studenten van de rijksuniversiteit Groningen zijn blootgesteld aan situaties waarbij deze nudges zijn geïmplementeerd op drie verschillende fietsparkeerplekken op de Zernike campus. Er is gebruikt gemaakt van een labexperiment omdat deze methode maximale controle biedt over alle variabelen. Daardoor is een labexperiment een goede manier om causale verbanden aan te tonen. Bovendien is een labexperiment een innovatieve onderzoeksmethode binnen de planologie.

Uit de resultaten blijkt dat de lijn nudge leidt tot een significante verhoging in de kans dat mensen hun fiets op een gewenste plek parkeren. Dit effect is alleen zichtbaar in een situatie met aanwezigheid van veel foutief geparkeerde fietsen, waar de beschrijvende sociale norm dus voorschrijft dat de fiets ook verkeerd geparkeerd kan worden.

Het is aan te bevelen dat deze studie herhaald wordt op meerdere locaties. Wanneer vervolgstudies vergelijkbare resultaten laten zien, is het aan te bevelen om veldexperimenten uit te voeren waarin gebruik wordt gemaakt van dezelfde nudges. Als ook uit de veldexperimenten vergelijkbare resultaten komen, is het voor planologen die zich bezig houden met het bestrijden van overlast die veroorzaakt wordt door foutief geparkeerde fietsen, aan te raden om nudging te overwegen als interventiemethode.

Trefwoorden:

- Nudging
- Fietsparkeergedrag
- Planologie
- Ruimtelijke interventiemethoden
- Keuzearchitectuur
- Labexperiment

Inhoudsopgave

Colofon	1
Voorwoord	2
Samenvatting.....	3
Figuren en tabellen.....	6
Hoofdstuk 1: Introductie	7
1.1 Maatschappelijke relevantie	7
1.2 Wetenschappelijke relevantie.....	7
1.3 Onderzoeksvragen.....	8
1.4 Leeswijzer	8
Hoofdstuk 2: Theoretisch kader	10
2.1 Interventiemogelijkheden van de planoloog	10
2.1.1 Juridische, communicatieve & financiële instrumenten	10
2.1.2 Intervenieren in de publieke ruimte	10
2.1.3 Ruimte voor nudging als nieuwe interventiestrategie?	12
2.2 Fietsparkeergedrag.....	13
2.2.1 Dual-process theorie	13
2.2.2 Sociale normen	14
2.2.3 Belang van kennis over fietsparkeergedrag	15
2.3 Nudging	15
2.3.1 Libertair paternalisme	15
2.3.2 Nudging	17
2.4 Ontwerpen van ruimtelijke interventies voor gedragsverandering.....	21
2.4.1 Intervention mapping.....	21
2.4.2 Community-based social marketing.....	22
2.4.3 Overeenkomsten en verschillen tussen CBSM en Intervention mapping.....	22
2.4.4 Integratie van CBSM en Intervention mapping	23
2.5 Conceptueel model	23
Hoofdstuk 3: Methodologie	25
3.1. Onderbouwing keuze voor ‘within subjects design labexperiment’	25
3.2 Achtergrond informatie over experimenten als onderzoeksmethode	26
3.3 Experiment	27
3.3.1 Locaties.....	28
3.3.2 Nudges.....	29
3.3.3 Opzet experiment.....	32
3.4 Analyse	34

3.4.1 Rekenen met gemiddelden	34
3.4.2 Repeated Measures ANOVA.....	35
Hoofdstuk 4: Resultaten.....	37
4.1 Effectiviteit nudges.....	37
4.1.1 Invloed beschrijvende sociale normen.....	37
4.1.2 Invloed leeftijd, afkomst en geslacht	39
4.2 Recapitulatie resultaten	40
4.2.1 korte discussie resultaten.....	41
Hoofdstuk 5: Conclusie.....	42
5.1 Antwoorden op de deelvragen.....	42
5.1.1 Deelvraag 1: Wat is nudging?	42
5.1.2 Deelvraag 2: Wat voegt nudging toe aan het instrumentarium van de planoloog?	42
5.1.3 Deelvraag 3: Hoe kunnen effectieve nudges ontworpen worden?	43
5.1.4 Deelvraag 4: Welke nudges zijn effectief als instrument tegen foutief geparkeerde fietsen op de Zernike campus te Groningen?	43
5.2 Beantwoording van de hoofdvraag.....	44
Hoofdstuk 6: Discussie	45
6.1 Zwakke punten van experimenten.....	45
6.2 Zwakke punten methodologie	45
Hoofdstuk 7: Aanbevelingen	47
Bibliografie:	48
Bijlagen	52

Figuren en tabellen

Figuur 1: Drie klassen nudges (Baldwin, 2014).	19
Figuur 2: 4 typen nudge interventies (Hansen & Jespersen, 2013).	20
Figuur 3: Conceptueel model (Auteur, 2019).....	24
Figuur 4: Locaties van de voor het labexperiment gekozen fietsparkeerplekken	28
Figuur 5: Voorbeeld 'bord nudge' fietsparkeerlocatie Mercator.	30
Figuur 6: Voorbeeld 'feedback nudge' fietsparkeerlocatie AH to go.	30
Figuur 7: Voorbeeld 'lijn nudge' fietsparkeerlocatie Duisenberg.....	31
Figuur 8: Voorbeeld 'politieagent nudge' Fietsparkeerlocatie AH to go.	31
Figuur 9: Voorbeeld 'rolstoel nudge' fietsparkeerlocatie AH to go.....	32
Figuur 10: Vragenformulier voor aanvang labexperiment (pagina 1).....	52
Figuur 11: Vragenformulier voor aanvang labexperiment (pagina 2).....	53
Figuur 12: Within-Subjects variabelen voor toets zonder inachtneming sociale norm.....	54
Figuur 13: Between-Subjects variabelen voor toets zonder inachtneming sociale norm	54
Figuur 14: Multivariate Tests voor toets zonder inachtneming sociale norm	55
Figuur 15: Tests of Within-Subjects Effects voor toets zonder inachtneming sociale norm	56
Figuur 16: Tests of Between-Subjects Effects voor toets zonder inachtneming sociale norm	56
Figuur 17: Pairwise comparisons voor toets zonder inachtneming sociale norm	57
Figuur 18: Post Hoc Test Nationaliteit voor toets zonder inachtneming sociale norm	58
Figuur 19: Within Subjects-Factors voor toets met inachtneming sociale norm.....	58
Figuur 20: Between Subjects-Factors voor toets met inachtneming sociale norm	59
Figuur 21: Multivariate Tests voor toets met inachtneming sociale norm	60
Figuur 22: Tests of Within-Subjects Effects voor toets met inachtneming sociale norm	61
Figuur 23: Tests of Between-Subjects Effects voor toets met inachtneming sociale norm.....	61
Figuur 24: Paiwise comparisons voor toets met inachtneming sociale norm	62
Figuur 25:Post Hoc Tests voor toets met inachtneming sociale norm	63
Tabel 1: Twee verschillende cognitieve functies.....	14
Tabel 2: overzicht foto-situaties en gemiddelden per nudge.	37
Tabel 3: Verschil in gemiddelden van fotosituaties met nudge ten opzichte van fotosituaties zonder nudge.....	37
Tabel 4:Overzicht fotosituaties en gemiddelden per nudge met inachtneming van beschrijvende sociale norm.	38
Tabel 5: Verschil in gemiddelden tussen fotosituaties met inachtneming van beschrijvende sociale norm.	39
Tabel 6: Verdeling proefpersonen over leeftijd, afkomst en geslacht (inclusief significantiewaarde voor verschillen).....	40
Tabel 7: Relevante uitslagen Post Hoc test	40

Hoofdstuk 1: Introductie

In dit hoofdstuk wordt de keuze voor het onderwerp van deze studie toegelicht. Dat gebeurt door achtereenvolgens de maatschappelijke relevantie (paragraaf 1.1) en wetenschappelijke relevantie (paragraaf 1.2) toe te lichten. Vervolgens worden in paragraaf 1.3 de onderzoeksvragen gepresenteerd. Tot slot staat in paragraaf 1.4 van dit hoofdstuk een leeswijzer, waardoor het lezen van deze studie vergemakkelijkt wordt.

1.1 Maatschappelijke relevantie

Fietsen die op willekeurige plaatsen worden geparkeerd in de openbare ruimte zorgen tegenwoordig voor overlast in veel Nederlandse steden (CROW, 2019). Onder andere in Amsterdam (Bos, 2018), Zwolle (Mollen, 2017), Delft (Van der Burgh et al., 2012; Gemeente Delft, 2018) en Den Haag (Pieters & De Leeuw, 2014) wordt overlast ervaren door geparkeerde fietsen en wordt geprobeerd dit probleem aan te pakken of zijn verantwoordelijke overheden voornemens dat te doen. Fietsen die op willekeurige plaatsen worden geparkeerd verlagen onder andere de aantrekkelijkheid van de ruimte, blokkeren routes voor andere verkeersmodaliteiten zoals voetgangers en blokkeren de toegang voor veiligheidsdiensten (Van der Burg et al., 2012; Gemeente Delft, 2018). Simpel gezegd staan deze fietsen in de weg (Pieters & De Leeuw, 2014). Ook Groningen heeft te maken met deze problemen (DvHN, 2018). Niet alleen in de binnenstad maar ook op de Zernike campus (Kok & Rendel, 2014).

Met deze studie probeer ik een bijdrage te leveren aan de kennis over mogelijke oplossingen om het probleem van foutief geparkeerde fietsen te verminderen, verhelpen of voorkomen. Met deze kennis kunnen planologen en beleidsmakers hun voordeel doen in het verlichten van problemen door foutief geparkeerde fietsen. Daarmee kunnen zij de ruimtelijke kwaliteit van de betreffende locaties verhogen alsmede de betreffende locaties bereikbaar en veiliger maken.

1.2 Wetenschappelijke relevantie

Om fietsparkeergedrag van mensen succesvol te beïnvloeden, is het belangrijk om te weten hoe ruimtelijke keuzes, zoals fietsparkeergedrag, tot stand komen (McKenzie-Mohr & Schultz, 2014). Traditionele (economische) modellen zien mensen als volledig rationele wezens (Hansen en Jespersen, 2013). Volgens deze modellen zouden mensen fietsparkeergedrag op basis van ratio uitvoeren. Het beeld van de volledig rationele mens blijkt echter niet juist te zijn. Invloeden vanuit de psychologie hebben geleid tot de vorming van de gedragswetenschappen (Hansen en Jespersen, 2013). Volgens de gedragswetenschappen zijn mensen geen rationele wezens, mensen nemen juist vaak irrationele besluiten (Gill & Gill, 2012).

Johnson et al. (2012) beschrijven een groeiende basis van literatuur betreffende het integreren van psychologische aspecten in de voorheen voornamelijk economische modellen aangaande het beïnvloeden van (ruimtelijke) keuzes van individuen. Johnson et al. (2012) erkennen echter ook dat er nog veel onderzoek nodig is naar de mogelijkheden van gebruik van aanpassingen in de context waarin een betreffende keuze wordt gemaakt, in het beïnvloeden van onder andere ruimtelijke keuzes.

Nudging is een methode die gebruik maakt van aanpassingen in de context waarin keuzes gemaakt worden, om keuzes van mensen te beïnvloeden (Thaler & Sunstein, 2008). Hollands et al. (2013) hebben laten zien dat het merendeel van wetenschappelijke literatuur over nudging gericht is op de toepassing van nudges in een poging om mensen gezondere keuzes te laten nemen qua voeding. Er is echter nog weinig onderzoek verricht naar de potentie van nudging in het beïnvloeden van ruimtelijke keuzes.

Doordat nudges gericht zijn op het automatische denken van mensen, lijkt nudging potentie te hebben voor het overkomen van de mismatch die bestaat tussen traditioneel beleid dat gericht is op het

veranderen van ruimtelijke gedrag van mensen enerzijds en de praktijk anderzijds (Hansen & Jespersen, 2013; Baldwin, 2014). Traditionele ruimtelijke interventiemethoden zijn namelijk gericht op reflecterend denken, terwijl dagelijks ruimtelijk gedrag gevormd wordt door automatisch denken (Thaler & Sunstein, 2008). Door deze mismatch zijn traditionele interventiemethoden van planologen niet effectief in het beïnvloeden van ruimtelijke keuzes van mensen (Hansen & Jespersen, 2013).

Met deze studie probeer ik bij te dragen aan de basis van onderzoek naar de potentie van aanpassingen in de context waarin keuzes gemaakt worden, in het beïnvloeden van ruimtelijke keuzes, waar Johnsons et al. (2012) om vragen. Specifiek probeer ik verkennend onderzoek te verrichten naar de potentie van nudging in het beïnvloeden van ruimtelijke keuzes, om daarmee de wetenschappelijke kennis op dat gebied te vergroten.

1.3 Onderzoeksvragen

Door middel van deze studie wordt getracht een antwoord te vinden op de volgende vraag:

“Wat is de meerwaarde van nudging voor planologen in het bestrijden van overlast veroorzaakt door foutief geparkeerde fietsen bij fietsparkeerplekken op de Zernike Campus te Groningen?”

Om een antwoord te formuleren op de bovenstaande vraag, dienen de volgende deelvragen beantwoord te worden:

- Wat is nudging?
- Wat voegt nudging toe aan het instrumentarium van de planoloog?
- Hoe kunnen effectieve nudges ontworpen worden?
- Welke nudges zijn effectief als instrument tegen foutief geparkeerde fietsen op de Zernike campus te Groningen?

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 heeft U kunnen lezen wat de maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie van deze studie is, welke vragen worden beantwoord door middel van deze studie en wat het doel van deze studie is.

In hoofdstuk 2 wordt een theoretisch kader gevormd. Daarin worden nudging en andere relevante theorieën en concepten toegelicht. Daarbij wordt tevens aandacht besteed aan kritiek die geuit is op nudging. In het theoretisch kader wordt ook uitgewerkt wat de toegevoegde waarde is van nudging als interventiemiddel van de planoloog en hoe effectieve ruimtelijke interventies kunnen worden ontworpen. In de laatste paragraaf van hoofdstuk 2 wordt een conceptueel model gegeven dat het theoretisch kader versimpeld weergeeft.

In hoofdstuk 3 wordt de methodologie van deze studie toegelicht. Er wordt uitgelegd hoe het uitgevoerde labexperiment vorm gegeven is, hoe het is uitgevoerd en waarom voor deze methode is gekozen. Bovendien wordt in hoofdstuk 3 uitgelegd hoe de uitkomsten van het labexperiment zijn geanalyseerd.

In hoofdstuk 4 worden de relevante resultaten van het labexperiment besproken. Daarbij wordt gekeken naar de effecten van de nudges zonder rekening te houden met de sociale normen, de effectiviteit van de nudges met inachtneming van de sociale normen en de invloed van afkomst, geslacht en leeftijd.

In de conclusie (hoofdstuk 5) wordt een antwoord geformuleerd op achtereenvolgens de vier deelvragen en de hoofdvraag. Vervolgens wordt in hoofdstuk 6 (de discussie) kritisch ingegaan op de gekozen onderzoeksmethode en de implicaties daarvan voor de interpretatie van de resultaten.

Daarna worden in hoofdstuk 7 aanbevelingen gegeven voor vervolgonderzoek en professionals die zich bezig houden met het bestrijden van overlast die veroorzaakt wordt door foutief geparkeerde fietsen.

Hoofdstuk 2: Theoretisch kader

In dit hoofdstuk worden relevante wetenschappelijke theorieën toegelicht. Allereerst worden in paragraaf 2.1 traditionele interventiemethoden van de planoloog toegelicht. Vervolgens wordt in deze paragraaf gekeken of nudging iets toe kan voegen aan het instrumentarium van de planoloog. Om dit laatste verder toe te lichten voor het specifieke geval waarin planologen overlast door verkeerd geparkeerde fietsen proberen te bestrijden, wordt in paragraaf 2.2 meer informatie gegeven over fietsparkeergedrag. Vervolgens wordt het concept nudging verder uitgelicht in paragraaf 2.3. In paragraaf 2.4 wordt uitgewerkt hoe effectieve nudges kunnen worden ontworpen. Tot slot wordt dit alles in paragraaf 2.5 nogmaals versimpeld weergegeven in een conceptueel model.

2.1 Interventiemogelijkheden van de planoloog

Een planoloog houdt zich bezig met zowel de ordening als de inrichting van de openbare ruimte. Door middel van het inrichten en ordenen probeert de planoloog de ruimtelijke kwaliteit van het betreffende gebied te verhogen of in ieder geval er voor te zorgen dat de ruimtelijke kwaliteit niet daalt (Woltjer et al., 2014; Van Schijndel, 2016). Daarmee probeert de planologie een goede en gezonde fysieke leefomgeving te waarborgen (Van Schijndel, 2016). Voor de planoloog ligt hierin een belangrijke taak in het interveniëren in de betreffende publieke ruimte. Volgens Van Dijk et al. (2012) zoekt de planologie naar de best denkbare wederkerige aanpassingen van zowel de publieke ruimte en de samenleving. Intervenieren in de publieke ruimte is echter niet de enige mogelijkheid van de planoloog om menselijk gedrag te beïnvloeden.

2.1.1 Juridische, communicatieve & financiële instrumenten

Naast interventies in de openbare ruimte heeft de planoloog nog een aantal mogelijkheden om de ruimtelijke kwaliteit van de openbare ruimte te optimaliseren. De planoloog kan ook juridische, communicatieve (Van Schijndel, 2016) en/of financiële instrumenten gebruiken (Woltjer et al., 2014). Volgens Woltjer et al. (2014) heeft de planoloog in Nederland bijvoorbeeld beschikking gekregen over juridische instrumenten door toedoen van de 'Wet ruimtelijke ordening'. In de algemene plaatselijke verordening van de gemeente Groningen is bijvoorbeeld opgenomen dat het college van burgemeester en wethouders plekken kan aanwijzen waar fietsen niet buiten de daarvoor bestemde stallingen mogen worden geplaatst (Gemeente Groningen, 2019).

Communicatie is volgens Van Schijndel (2016) onder andere belangrijk om mensen te overtuigen van de urgentie en effectiviteit van een interventie, zoals bijvoorbeeld de zojuist genoemde maatregel in de algemeen plaatselijke verordening van de gemeente Groningen.

Een voorbeeld van een financieel instrument van de planoloog is het gebruik van subsidies met als doel gedrag te beïnvloeden (Woltjer et al., 2014). Dergelijke financiële (Weber et al., 2014), juridische (Bilz & Nadler, 2014) en communicatieve (Bettinghaus & Cody, 1994) interventies zijn gericht op het reflecterende denken, om zo tot ander gedrag aan te zetten.

2.1.2 Intervenieren in de publieke ruimte

Binnen de planologie bestaan verschillende theorieën met als doel gedragsverandering van mensen te stimuleren. Voorbeelden daarvan zijn Jane Jacobs' 'eyes on the street' (1961) en Elizabeth Wood's 'housing design' (1961). Ook de 'New Urbanism' beweging gelooft in het beïnvloeden van menselijk gedrag door middel van het ontwerp van de ruimtelijke omgeving.

2.1.2.1 Jacobs' 'eyes on the street'

Jacobs (1961) pleit voor een gemixte opbouw van steden. Volgens Jacobs leidt dit tot diversiteit en creativiteit, maar heeft dit daarnaast ook invloed op de veiligheid van de publieke ruimte. Door gebouwen met verschillende functies te mixen in een straat, wordt het volgens Jacobs drukker op

straat. Meer verschillende functies in een straat geeft mensen namelijk meer redenen om de betreffende straat te bezoeken. Voorbeelden van gebouwen met verschillende functies zijn kantoren, winkels en huizen. De gecreëerde drukte op straat maak volgens Jacobs (1961) dat meer mensen op een verveeld moment hun tijd zullen doden met het aanschouwen van het straatbeeld. Daardoor zou de drukte op de straat resulteren in minder criminaliteit op straat doordat eventuele criminelen zich bekeken voelen en dus geen criminele daden verrichten (Jacobs, 1961). De drukte op straat kan nog verder gestimuleerd worden door de huizenblokken kort te maken en daarmee veel connecties tussen verschillende straten te realiseren. Door een resulterende hogere toegankelijkheid zouden mensen eerder geneigd zijn om wandelend naar hun bestemming te gaan (Jacobs, 1961). Jacobs pleit dan ook voor trottoirs waaraan verschillende types gebouwen met verschillende functies grenzen. Dat alles om meer mensen in de straat te krijgen en meer interactie tussen deze mensen te stimuleren. Bovendien voorkomt de aanwezigheid van verschillende functies ook dat er op bepaalde momenten van de dag geen mensen in de straat aanwezig zijn. Cafés en restaurants zullen bijvoorbeeld ook 's nachts en 's avonds mensen trekken. Volgens Jacobs (1961) kan het aantal 'ogen in de straat' nog verder verhoogd worden door te waarborgen dat alle panden met de voorkant naar de straat gericht zijn. Op deze manier wordt veiligheid gecreëerd doordat mogelijke criminelen het gevoel hebben dat ze bekeken worden door de vele mensen in de straat en de zichtbaarheid vanuit de aangrenzende panden (Jacobs, 1961). De theorie van Jacobs poogt daarmee in te werken op het reflecterende denken van mogelijke criminelen. Doordat zij het gevoel hebben dat ze zichtbaar zijn, zullen ze namelijk op basis van ratio tot de conclusie komen dat het geen geschikte plaats is om een criminele daad te verrichten. Hiermee suggereert Jacobs (1961) dat mensen minder snel geneigd zijn om zich op een manier te gedragen die door anderen als ongewenst wordt gezien wanneer zij zich bekeken voelen. Er wordt dus ingespeeld op sociale normen. Sociale normen zijn ook belangrijk voor fietsparkeergedrag (Heinen, 2014). Ook de door Jacobs (1961) nagestreefde mix van functies en verhoogde bereikbaarheid is gericht op het reflecterende denken om mensen te motiveren om als wandelaar deel te nemen aan het verkeer.

2.1.2.2 Wood's 'housing design'

De theorie van Woods (1961) lijkt in veel opzichten op de theorie van Jacobs (1961). Ook de theorie van Woods pleit ervoor om de zichtbaarheid van de publieke ruimte te verhogen om daarmee (in het geval van Jacobs: onder andere) interactie en veiligheid op straat te verhogen. Woods (1961) pleit ervoor om plaatsen waar mensen zich verzamelen, zoals kinderspeelplaatsen en zitplekken voor volwassenen, te situeren op plaatsen die zichtbaar zijn vanuit aangrenzende panden. Daarnaast pleit Woods (1961) ervoor om entrees van grote gebouwen zo in te delen dat er ruimte is om te zitten en dat de entreeruimte goed zichtbaar is vanaf de straat. Andersom moet de straat ook goed zichtbaar zijn vanuit de entreeruimte. Net als de theorie van Jacobs (1961), werkt de theorie van Woods (1961) in op het reflecterende denken door middel van het creëren van zichtbaarheid.

2.1.2.3 New Urbanism

In plaats van eventuele problemen geïsoleerd aan te pakken, stelt New Urbanism voor om problemen binnen verschillende beleidsvelden holistisch aan te pakken (Kelbaugh, 1997). Centraal in die aanpak staat de 'plaats'. Er wordt dus niet gekeken hoe in een buurt bijvoorbeeld criminaliteit, economische problemen en/of problemen veroorzaakt door foutief geparkeerde fietsen kunnen worden aangepakt, maar hoe alle mogelijke problemen tegelijkertijd kunnen worden aangepakt vanuit interventies in het straatbeeld (Kelbaugh, 1997). Daarbij leunt New Urbanism sterk op traditionele wijzen van stedenbouw, van voor de opkomst van de auto (Kelbaugh, 1997). Daar ligt ook een duidelijke overeenkomst met de theorieën van Jacobs (1961) en Wood (1961). De traditionele opbouw van steden omvatte namelijk een heterogeen straatbeeld (Kelbaugh, 1997). Dezelfde mix van functionaliteiten die Wood (1961) en Jacobs (1961) nastreven. Daar ligt ook één van de belangrijkste doelen die New Urbanism nastreeft: steden duurzamer maken (Kelbaugh, 1997). Door middel van een

stadsontwerp met hoge (bevolkings)dichtheid, veel variatie in bouwtypen en functies en bovendien een hoge bereikbaarheid, wordt getracht mensen te stimuleren om in plaats van de auto een andere modaliteit voor vervoer te kiezen (Marshall, 2003). Daarbij wordt niet alleen gericht op wandelen of fietsen, maar ook het strategisch plaatsen van openbaar vervoer haltes en stations is daarbij belangrijk (Marshall, 2003). Net als de theorieën van Woods (1961) en Jacobs (1961), is New Urbanism gericht op het reflecterend denken. Door steden bijvoorbeeld op een zodanige wijze in te richten dat de nadelen van de auto als modaliteit groter worden en de voordelen van andere modaliteiten eveneens groter worden, worden mensen gestuurd om een rationele keuze te nemen voor een andere modaliteit dan de auto (Kelbaugh, 1997).

Eén aspect dat belangrijk is voor de aantrekkelijkheid van de fiets als modaliteit is de aanwezigheid van en de kwaliteit van fietsparkeerplekken op bestemmingslocaties (Heinen & Buehler, 2019). Fietsparkeerplekken die slecht bereikbaar zijn door de aanwezigheid van foutief geparkeerde fietsen, verminderen daardoor de aantrekkelijkheid van de fiets als modaliteit.

2.1.3 Ruimte voor nudging als nieuwe interventiestrategie?

Zoals zojuist beschreven, zijn traditionele interventiemethodes van de planoloog gericht op reflecterend denken. Er wordt getracht mensen een rationeel genomen keuze te laten maken voor gewenst gedrag. Echter, zoals Thaler en Sunstein (2008) hebben laten zien, worden dagelijkse gedragingen meestal niet aangestuurd door het reflecterende denken, maar daarentegen door automatisch denken. Het merendeel van de gedragingen dat een mens uitvoert, zijn zulke automatische gedragingen (Thaler en Sunstein, 2008; Bicchieri, 2017). Een voorbeeld hiervan is wanneer een individu zijn fiets parkeert op een plek waar hij vaker komt (Fuji, 2005). Aangezien dergelijke gedragingen gestuurd worden door automatisch denken, zullen interventies met als doel dit gedrag te veranderen, het meest effectief zijn als ze op automatisch denken zijn gericht (Hansen & Jespersen, 2013; Baldwin, 2014). Nudging richt zich op automatisch denken en probeert daarmee mensen te stimuleren om gewenst gedrag te laten zien (Hansen & Jespersen, 2013).

Daarnaast biedt nudging een kans voor overheden om gedrag van burgers te beïnvloeden zonder daarvoor veranderingen te hoeven door te voeren in de geldende belastingstructuur of geldende wetten, of gebruik te maken van dure informatie campagnes (Thaler & Sunstein, 2008). Nudging vormt daarmee een goedkope en efficiënte manier van gedragsbeïnvloeding (Hansen & Jespersen, 2013). Dit argument geldt nog sterker wanneer nudging vergeleken wordt met de in de vorige paragrafen beschreven interventiemogelijkheden van de planoloog voor het interveniëren in de publieke ruimte. Wanneer een planoloog in een bestaande wijk veranderingen wil doorvoeren die aansluiten op de theorieën van Jacobs (1961) en Wood (1961), of op het gedachtegoed van het New Urbanism, zullen immers aanpassingen aan de gebouwde structuur moeten worden gedaan. Aanpassingen aan de gebouwde structuur zijn vanzelfsprekend duur.

Bovendien vormt nudging een manier van gedragsbeïnvloeding waarbij geen inbreuk wordt gemaakt op de keuzevrijheid van burgers (Thaler & Sunstein, 2008). Vanuit een moreel oogpunt is dat een aantrekkelijke eigenschap die goed past binnen het libertaire gedachtegoed dat momenteel heerst in de meeste westerse samenlevingen (Nagatsu, 2015), waaronder Nederland.

De drie in deze paragraaf genoemde punten maken dat het de moeite waard is om de mogelijkheden van nudging als interventiemogelijkheid van de planoloog te onderzoeken. Er is echter nog niet veel onderzoek verricht naar de potentie van nudging als interventiemiddel van de planoloog (Hollands et al., 2013). Om meer duidelijkheid te verschaffen over de potentie van nudging als tool voor planologen in het bestrijden van overlast die wordt veroorzaakt door foutief geparkeerde fietsen, wordt in de volgende paragrafen eerst meer informatie gegeven over fietsparkeergedrag. Vervolgens wordt

nudging als interventiemethode uitgelicht en wordt toegelicht hoe effectieve nudges kunnen worden ontworpen.

2.2 Fietsparkeergedrag

Het parkeren van zijn of haar fiets is voor veel mensen dagelijkse routine. Bijvoorbeeld forenzen en studenten fietsen bijna dagelijks naar hun werk dan wel opleidingsinstituut. Volgens Thaler en Sunstein (2008) worden gedragingen die tot de dagelijkse routine behoren uitgevoerd op de automatische piloot. Deze gedragingen worden routinematig, onbewust en door middel van automatisch denken uitgevoerd. Onderzoek van Fuji (2005) bevestigt dit. Uit dit betreffende onderzoek blijkt dat fietsparkeren een gedraging is die voornamelijk wordt uitgevoerd door middel van automatisch gedrag (Fuji, 2005). Het verschil tussen automatisch gedrag en bewust gedrag kan verklaard worden met behulp van de 'Dual-process theorie'.

2.2.1 Dual-process theorie

In de praktijk maken mensen vaak keuzes die tegenstrijdig zijn met hun eigen waarden of preferenties (Marteau et al., 2011). Dit kan verklaard worden vanuit het naast elkaar bestaan en samenwerken van impulsieve cognitieve functies en bewuste cognitieve functies in het menselijke brein (Deutsch & Strack, 2004). Impulsieve cognitieve functies werken onbewust en snel en zijn gebaseerd op associaties (Deutsch & Strack, 2004). Deze impulsieve cognitieve functies leiden tot automatische, impulsieve, onbewuste en onoverdachte keuzes en gedragingen. Bewuste cognitieve functies zijn gebaseerd op waarden, kennis en informatie en het bewust verwerken hiervan om tot een keuze te komen. De bewuste cognitieve functies leiden tot bewuste gedragingen en keuzes die vooraf overdacht zijn door de persoon in kwestie (Gawronski & Creighton, 2013).

Kahneman (2003) verwijst naar de boven beschreven twee functies als 'systeem 1' en 'systeem 2'. Systeem 2 werkt langzaam tot rationeel genomen beslissingen. Systeem 1 werkt snel, is intuïtief en gebaseerd op ervaring. Systeem 1 kan leiden tot irrationele keuzes die niet overeenstemmen met de waarden en/of preferenties van de persoon in kwestie (Kahneman, 2011). In 'Nudge' verwijzen Thaler en Sunstein (2008) naar de twee cognitieve functies als 'automatisch denken' (systeem 1) en 'reflecterend denken' (systeem 2). Theorieën over impulsieve cognitieve functies en bewuste cognitieve functies gingen er in het verleden vanuit dat gedragingen en keuzen door één van beide systemen tot stand kwamen. Tegenwoordig is de consensus onder wetenschappers echter dat gedragingen en keuzes tot stand komen door een samenwerking van de beide systemen in een mix die per keer kan verschillen (Gawronski & Creighton, 2013). Tabel 1 geeft een overzicht van de twee verschillende cognitieve systemen.

	Gebaseerd op	Leidt tot
Automatisch (Systeem 1) denken	Impulsieve cognitieve functies <ul style="list-style-type: none"> ○ Onbewust ○ Snel ○ Associaties ○ Ervaring 	Onbewuste, onoverdachte besluiten. Mogelijk irrationeel
Reflecterend (Systeem 2) denken	Bewuste cognitieve functies <ul style="list-style-type: none"> ○ Langzaam ○ Rationeel 	Bewuste, vooraf overdachte besluiten

Tabel 1: Twee verschillende cognitieve functies.

2.2.2 Sociale normen

Naast automatisch denken, zijn ook sociale normen van invloed op fietsparkeer gedrag (Cialdini, 2009). Uit onderzoek blijkt dat mensen geneigd zijn om zich te gedragen op een manier die in overeenstemming is met wat zij denken dat sociaal gewenst is en/of populair is (Cialdini, 2003; Gökeritz et al., 2010). Sociale normen zijn informeel en onderscheiden zich daarmee van formele normen zoals regels (Bicchieri, 2005). Op het overtreden van sociale normen staat dan ook geen formele straf (Bicchieri, 2005), maar mensen zijn wel bang voor sociale sancties zoals, uitsluiting als gevolg van het overtreden van sociale normen (Rimal & Real, 2003).

Sociale normen zijn onder te verdelen in gebiedende sociale normen en beschrijvende sociale normen (Rimal & Real, 2005). Gebiedende sociale normen schrijven voor hoe mensen zich zouden moeten gedragen vanuit de verwachtingen van anderen. Het gaat hier dus om ervaren sociale druk: de verwachting die mensen hebben over het goedkeuren of afkeuren van mogelijk gedrag door anderen (Rivis & Sheeran, 2003; Rimal & Real, 2005). Een voorbeeld hiervan betreffende fietsparkeren zou kunnen zijn wanneer mensen tijdens het parkeren van hun fiets gezien worden door anderen en daardoor druk ervaren om aan de eventuele gebiedende sociale norm te voldoen om hun fiets netjes in een rek te parkeren.

Beschrijvende sociale normen beschrijven hoe de meeste andere mensen zich gedragen (Rivis & Sheeran, 2003; Rimal & Real, 2005). In de praktijk komt dit er op neer dat mensen vaak gedrag van anderen kopiëren. Volgens Cialdini et al. (1990) is dit te verklaren vanuit een evolutionaire gedachte: wanneer veel mensen een bepaalde gedraging laten zien, is het aannemelijk dat het verstandig is om zich op deze manier te gedragen. Wanneer alle fietsen bij een fietsenstalling netjes in de rekken zijn geparkeerd, zijn mensen daardoor eerder geneigd zelf hun fiets ook netjes in een rek te parkeren, dan wanneer er al veel fietsen foutief zijn geparkeerd (Heinen, 2014).

In de praktijk staan gebiedende sociale normen en beschrijvende sociale normen niet los van elkaar. De ervaren gebiedende sociale norm kan bijvoorbeeld gebaseerd worden op geobserveerd gedrag van anderen, oftewel op de beschrijvende sociale norm (Rimal & Real, 2005). Het kan echter ook zo zijn dat gebiedende sociale normen en beschrijvende sociale normen elkaar tegenspreken (Cialdini et al., 1990). Het zou bijvoorbeeld zo kunnen zijn dat de gebiedende sociale norm voorschrijft om de fiets

netjes in een rek te parkeren, maar dat geobserveerd gedrag laat zien dat veel anderen dat niet hebben gedaan. Uit onderzoek van Ravis & Sheeran (2003) blijkt dat de beschrijvende sociale norm meer invloed heeft op gedrag dan de gebiedende sociale norm. Mensen zijn dus eerder geneigd om hun gedrag te conformeren aan geobserveerd gedrag van anderen dan aan de verwachte beoordeling van hun gedrag door anderen.

2.2.3 Belang van kennis over fietsparkeergedrag

De kennis over het tot stand komen van fietsparkeergedrag is belangrijk voor het ontwerpen van mogelijke interventies gericht op het veranderen van fietsparkeergedrag. Voor het ontwerpen van effectieve interventies is het belangrijk om te weten wat barrières en stimuli zijn voor het gedrag dat geprobeerd wordt te veranderen (Van Bokhoven et al., 2003; McKenzie-Mohr & Schultz, 2014). Als deze barrières en stimuli gevormd worden door het automatische denken, zullen eventuele interventies ook gericht moeten zijn op het automatische denken. Wanneer de betreffende interventie niet op het automatische denken is gericht, zal de interventie waarschijnlijk niet effectief zijn (Hansen & Jespersen, 2013; McKenzie-Mohr & Schultz, 2014). Om dezelfde reden zal in het geval van een interventie in fietsparkeergedrag, ook rekening moeten worden gehouden met de beschrijvende sociale norm. Wanneer bij een fietsparkeerplek een aanzienlijk aantal fietsen foutief is geparkeerd, zullen mensen namelijk eerder geneigd zijn om zelf hun fiets ook foutief te parkeren (Heinen, 2014). In de volgende paragraaf wordt toegelicht wat de meerwaarde van nudging daar in kan zijn.

2.3 Nudging

Nudging kent zijn oorsprong in het gedachtegoed van het libertair paternalisme (Thaler & Sunstein, 2008). Om een goed overzicht te krijgen van wat nudging is, wordt daarom eerst het libertair paternalisme toegelicht.

2.3.1 Libertair paternalisme

In westerse democratieën zoals de Nederlandse, heerst een algemene gedachte dat burgers vrij moeten zijn om hun eigen keuzes te nemen gecombineerd met een vrije markt economie. De gedragseconomie heeft echter aangetoond dat burgers in veel situaties niet in staat zijn om rationele keuzes te maken (Gill & Gill, 2012). Voor een deel kan dit verklaard worden aan de hand van de dual-process theorie (Gawronski & Creighton, 2013), maar ook bijvoorbeeld een gebrek aan tijd en informatie of cognitieve vaardigheden kunnen een oorzaak zijn (Kahneman & Tversky, 1979). Het feit dat burgers in veel situaties niet in staat zijn om te kiezen voor datgene dat het meest in hun voordeel is, maakt dat het volgens Gill & Gill (2012) voor overheden gerechtvaardigd is dat zij proberen de keuze van burgers hierin te beïnvloeden.

Deze combinatie van het libertaire dat burgers de mogelijkheid hebben om zelf keuzes te maken enerzijds en het paternalistische dat de overheid bepaalt wat de beste keus is voor haar burgers anderzijds, wordt libertair paternalisme genoemd. Volgens Sunstein (2006) houdt libertair paternalisme in dat burgers hun keuzevrijheid behouden, maar burgers tegelijkertijd wel door de overheid in de richting van een keuze worden geduwd, die voor de betreffende burger de beste keus is met het oog op zijn of haar eigen welzijn. Gill en Gill (2012) gaan een stapje verder met hun onderscheid tussen ‘maatschappelijk libertair paternalisme’ en ‘individueel libertair paternalisme’. Individueel libertair paternalisme is gericht op het welzijn van het individu en is daarmee in overeenstemming met hoe Sunstein (2006) libertair paternalisme ziet. Maatschappelijk libertair paternalisme is daarentegen gericht op het welzijn van de samenleving (Gill & Gill, 2012).

Overigens beschrijven Thaler en Sunstein (2008) in “Nudge” ook de potentie van maatschappelijk libertair paternalistisch beleid voor maatschappelijke doelen, maar is dit niet helemaal in

overeenstemming met Sunsteins (2006) eigen definitie van libertair paternalisme. Sunsteins (2006) definitie van libertair paternalisme komt immers overeen met Gill en Gill's (2012) definitie van individueel libertair paternalisme. In het geval van het bestrijden van overlast veroorzaakt door foutief geparkeerde fietsen, is beïnvloeding van keuzes gerechtvaardigd vanuit het maatschappelijk libertair paternalisme. Voor het individu kan foutief parkeren bijvoorbeeld sneller en daarom nuttiger zijn, maar foutief geparkeerde fietsen kunnen overlast veroorzaken voor andere gebruikers van de betreffende ruimte (Van der Burg et al., 2012).

2.3.1.1 Kritiek op libertair paternalisme

In wetenschappelijke bladen is kritiek geleverd op het libertair paternalisme (Gill & Gill, 2012). Is de overheid bijvoorbeeld wel in staat om te bepalen wat voor een individuele burger het beste is voor het eigen welzijn van de betreffende burger? Het zou kunnen dat een individu preferenties heeft die niet overeenkomen met wat men zou verwachten (Berg & Gigerenzer, 2010). Daar komt bij dat individuen preferenties kunnen hebben die elkaar tegenspreken. Hoe kan de overheid bepalen welke preferentie belangrijker is (VanDevender, 2008)?

Een ander punt waar kritiek op is geleverd, is het feit dat libertair paternalisme gericht is op het individu. Volgens Strauss (2009) zijn veel preferenties van individuen gevormd door de invloeden van cultuur of een andere rationale die zich "boven" het individuele level bevindt. De individuele aanpak van het libertair paternalisme zou daarom vaak niet de juiste oplossing zijn, omdat hiermee niet de bron van het gedrag wordt aangepakt. Daar staat weer tegenover dat libertair paternalisme negatieve effecten kan hebben wanneer het gericht is op een level boven het individuele level (Gill & Gill, 2012). Wanneer libertair paternalisme op een hoger level is gericht, kan het bijvoorbeeld tot negatief uitpakkende overreacties leiden van individuen die al aan de nagestreefde norm voldeden. Een mogelijk voorbeeld hiervan is wanneer mensen die nooit te veel aten, worden gestimuleerd om nog minder te eten door een campagne met als doel overgewicht tegen te gaan. Ook kunnen individuen die beter presteerden dan de norm bewust minder gaan presteren (Gill & Gill, 2012), bijvoorbeeld mensen die altijd zuinig zijn geweest in energieverbruik en er door een campagne achter komen dat zij minder energie gebruiken dan de door de overheid nagestreefde norm.

2.3.1.2 Criteria voor goed libertair paternalistisch beleid

Gill en Gill (2012) hebben, naar aanleiding van onder andere de bovenstaande kritiek, een aantal punten opgesteld waar libertair paternalistisch beleid aan zou moeten voldoen. Allereerst moet duidelijk zijn wat het doel van het beleid is. Het is belangrijk dat het beleid een maatschappelijk of individueel libertair paternalistisch doel nastreeft, in plaats van het belang van een private partij of overheid. Daarnaast moet bij het ontwikkelen van beleid aandacht besteed worden aan de cultuur waarin individuen beslissingen nemen. Wanneer de gebiedende sociale norm voorschrijft om fietsen foutief te parkeren, is het beter om de cultuur te proberen te veranderen dan de beslissing op zich zelf.

Bovendien moet er altijd de mogelijkheid zijn om via een democratische methode te betwisten wat nastreefbare doelen zijn, zodat voorkomen kan worden dat slechts een kleine groep bepaald welke doelen nagestreefd zouden moeten worden. Daarnaast moet rekening gehouden worden met de individuen waar het beleid niet op gericht is. Het beleid kan ook voor hen gevolgen hebben, zoals bij het in de vorige paragraaf genoemde voorbeeld van een campagne tegen overgewicht. Negatieve gevolgen voor deze individuen moeten vermeden worden.

Ten vijfde moet rationaliteit in libertair paternalistisch beleid gezien worden als het maken van de keuzes waarmee de beoogde doelen zo goed mogelijk behaald kunnen worden. Rationaliteit wat betreft welke doelen een individu nastreeft, is in de basis een zaak voor het individu alleen. Het zesde punt is dat libertair paternalistische handelingen in zouden moeten werken op het bewuste

keuzeprocess van het individu, omdat een individu geen rationele keuze kan maken als hij of zij onbewust gestuurd wordt. Dit staat echter haaks op de bewering van Hansen en Jespersen (2013) dat nudges inwerken op het automatische denken, maar niet altijd op het reflecterend denken. Meer over het wel of niet gerechtvaardigd zijn van het beïnvloeden van enkel automatisch denken staat geschreven in de volgende paragraaf, waarin nudging nader wordt toegelicht.

2.3.2 Nudging

Nudging werd als term in 2008 geïntroduceerd door Richard Thaler en Cass Sunstein in het boek 'Nudge' (Baldwin, 2014). Thaler en Sunstein (2008) beschrijven dat traditionele beleidsinstrumenten gericht op gedragsverandering, uitgaan van de mens als wezen dat in staat is tot rationele keuzes en gedrag, mits de betreffende mensen beschikken over de benodigde informatie, de juiste aansporing en redelijke regels om tot rationele keuzes te komen (Thaler & Sunstein, 2008). Volgens Hansen en Jespersen (2013) is het voor beleidsmakers belangrijk om te beseffen dat keuzes en gedrag van mensen vaak gebaseerd zijn op dingen die irrelevant lijken vanuit een rationalistisch oogpunt. Mensen nemen besluiten die niet in overeenstemming zijn met maximalisatie van hun welzijn.

Het besef dat gedrag en keuzes onder andere tot stand komen door irrationele overwegingen, kan ingezet worden om interventies effectiever te maken. Planologen dienen mensen niet als rationele wezens zien, maar bij het ontwerpen van interventies rekening te houden met de irrationele overwegingen en voorkeuren van mensen (Hansen & Jespersen, 2013).

Het is eenzelfde gedachtegang die ten grondslag ligt aan het idee van nudging. Volgens Thaler en Sunstein (2008) worden de keuzes en gedragingen van mensen altijd beïnvloed door (kleine) veranderingen in de context waarin keuzes en gedragingen tot stand komen. Thaler en Sunstein (2008) pleiten er daarom voor om de kennis over de invloed van de context te gebruiken, om deze context zodanig te veranderen dat mensen een duwtje krijgen ('nudge' is de letterlijke Engelse vertaling van 'duwtje') in de richting van een keuze of gedraging die in het belang is van zowel hun eigen welzijn als het belang van de maatschappij. De context waarin een besluit tot stand komt, wordt de keuzearchitectuur genoemd (Thaler & Sunstein, 2008).

2.3.2.1 Keuzearchitectuur

De keuzes en gedragingen van mensen worden altijd beïnvloed door de context waarin de betreffende keuzes gemaakt worden (Kahneman & Tversky, 1981). Een neutrale context bestaat niet, aangezien bijvoorbeeld de manier waarop keuzes aangeboden worden en/of de vorm van de omgeving altijd invloed hebben op de keuze die gemaakt wordt (Johnson et al., 2012). Dat betekent dat de inrichting van de ruimtelijke omgeving altijd invloed heeft op fietsparkeergedrag.

Volgens Thaler en Sunstein (2008) heeft elke aanpassing aan een omgeving invloed op de keuzes die mensen in deze omgeving maken. Iemand die een aanpassing maakt aan een bestaande keuzearchitectuur of een keuzearchitectuur ontwerpt, noemen Thaler en Sunstein (2008) een keuzearchitect. Aangezien er geen 'neutrale keuzearchitectuur' bestaat (Thaler en Sunstein, 2008) is het volgens hen de verantwoordelijkheid van elke keuzearchitect om de keuzearchitectuur waarin hij of zij een aanpassing maakt, op een dusdanige manier aan te passen dat individuen, die in de betreffende keuzearchitectuur keuzes maken, waarschijnlijk een keuze maken die in het voordeel van het welzijn van het betreffend individu is.

De definitie van Thaler en Sunstein (2008) van keuzearchitectuur, houdt in dat er vele keuzearchitecten zijn op verschillende schaalniveaus. De supermarktmanager die bepaalde artikelen op een bepaalde hoogte in de schappen plaatst in een poging om het koopgedrag van consumenten te beïnvloeden, is volgens deze definitie bijvoorbeeld een keuzearchitect. Maar ook planologen van een gemeente die

een woonwijk op een bepaalde manier inrichten in een poging om het gedrag van de bewoners te beïnvloeden, zijn volgens deze definitie keuzearchitecten.

2.3.2.2 Definitie nudging

Thaler en Sunstein (2008) definiëren een nudge als volgt: "...any aspect of the choice architecture that alters people's behavior in a predictable way without forbidding any options or significantly changing their economic incentives" (Thaler & Sunstein, 2008, p. 6.). Oftewel: elk aspect van de keuzearchitectuur dat het gedrag van mensen verandert op een voorspelbare manier, zonder gebruik te maken van verboden of het aanzienlijk veranderen van de financiële prikkels van de betreffende mensen. Deze definitie houdt echter alleen rekening met verboden en veranderingen in financiële prikkels. Dat betekent dat bijvoorbeeld het toebrengen van lichamelijke schade gezien zou kunnen worden als een nudge (Hansen & Jespersen, 2013). Daarom definiëren Hausman en Welch (2009) nudges als volgt: "...Ways of influencing choice without limiting the choice set or making alternatives appreciably more costly in terms of time, trouble, social sanctions and so forth" (Hausman & Welch, 2009, p. 126). Oftewel: manieren om keuzes te beïnvloeden, zonder de mogelijkheden te veranderen of bepaalde keuzes duidelijk kostbaarder te maken qua tijd, moeite, sociale sancties, enzovoorts. Hausman en Welch (2009) voegen daar aan toe dat nudges inspelen op tekortkomingen in de individuele besluitvorming van mensen en deze tekortkomingen gebruiken om mensen in de richting van een keuze te duwen. Voor deze studie wordt de definitie van Hausman en Welch (2009) gebruikt, omdat deze definitie een meer specifieke definitie is dan de definitie van Thaler en Sunstein (2008).

Volgens John et al. (2009), beïnvloeden nudges het automatische denken. Het beïnvloeden van reflecterend denken is volgens hen geen nudge. Hansen en Jespersen (2013) zien een nudge echter breder. Volgens hen beïnvloeden nudges altijd het automatische denken, zij het als einddoel of om via het automatische denken het reflecterende denken te beïnvloeden (Hansen & Jespersen, 2013).

2.3.2.3 Kritiek op nudging

Nudging als instrument om keuzes te beïnvloeden heeft geleid tot kritiek. In grote lijnen is de kritiek die geuit is door academici, onder te brengen onder één punt waar deze kritiek allemaal op is gebouwd. Namelijk, de kritiek dat nudging een manier is om de keuzes van mensen te manipuleren (Hansen & Jespersen, 2013). Als nudging inderdaad een manier is om de keuzes van mensen te manipuleren, past nudging niet binnen de normen en waarden die bij een moderne westerse democratie horen (Hansen & Jespersen, 2013), aangezien vrijheid van keuzemogelijkheid voor het individu daar hoog in het vaandel staat.

2.3.2.3.1 Klassen nudges

Om te bepalen of er sprake is van manipulatie kan gekeken worden naar welke klasse nudge gebruikt wordt. Baldwin (2014) onderscheidt drie verschillende klassen nudges. De eerste klasse richt zich op het bewuste cognitieve systeem van individuen. De beslissing wat de beste keus is blijft volledig bij het betreffende individu. Echter wordt, door middel van bijvoorbeeld informatievoorziening, geprobeerd het betreffende individu zo goed mogelijk in staat te stellen om voor zichzelf de beste keus te maken. Uit het feit dat Baldwin (2014) deze klasse nudge noemt, blijkt dat hij het niet eens is met de bewering van John et al. (2009) en Hansen en Jespersen (2013) dat nudges altijd inwerken op het automatische denken.

De tweede klasse nudge maakt gebruik van bekende eigenschappen van menselijk gedrag om gedrag te beïnvloeden. Bijvoorbeeld luiheid van mensen gebruiken om ze minder te laten roken door de rookzone verder weg te situeren van de entree van het pand waarin ze werken. De genudgede personen zijn in principe dus wel in staat om te beseffen dat ze genudged worden (Baldwin, 2014). Overigens blijkt uit dit voorbeeld dat Baldwin (2014) en Hausman en Welch (2009) het niet helemaal

met elkaar eens zijn over de definitie van een nudge, aangezien dit voorbeeld niet helemaal past in de definitie van nudges van Hausman en Welch (2009), die stelt dat geen van de opties kostbaarder mag worden gemaakt in bijvoorbeeld moeite.

De derde klasse van nudges die Baldwin (2014) onderscheidt, stelt het doelwit van de nudge niet in staat om te beseffen dat hij of zij genudged wordt. Zowel keuzes als preferenties kunnen worden veranderd zonder dat het doelwit zich dit beseft. In het geval van een klasse drie nudge, zou daarom gesteld kunnen worden dat er sprake is van manipulatie (Baldwin, 2014). Figuur 1 geeft een overzicht van de drie klassen nudges als onderscheiden door Baldwin (2014).

	Typical Characteristics	Example	Impact on Autonomy
First Degree Nudge	Supply of simple information or a reminder with the aim of improving the target's capacity to make an informed, rational and conscious choice.	1. Health warning on cigarette pack. 2. Reminder to fill in tax return.	Respects the autonomy of decision-maker and enhances target's rationality.
Second Degree Nudge	Behavioural or volitional limitations are exploited so as to bias decisions in a favoured direction.	1. An opt-out organ donor regime is instituted. 2. The office smoking zone is placed at a distance from the work area.	The target could, on reflection, unearth the nature and effect of the nudge – but is unlikely to do so because of behavioural limitations and the tendency to exhibit an 'automatic' response.
Third Degree Nudge	Framing strategies, emotional responses or covert techniques are used to influence decisions or shape preferences.	1. A campaign promotes healthy eating with the slogan: 'Don't lose your looks, junk the junk food!' 2. Shocking images are used to control behaviour – as when photographs of lung cancer victims are used to control smoking. 3. Unpublicised subliminal TV messages are used to encourage e.g. healthy eating or abstention from smoking.	The target is influenced but reflection is obstructed or reflection materially fails to unpack the nature and extent of the decision or preference shaping.

Figuur 1: Drie klassen nudges (Baldwin, 2014).

2.3.2.3.2 Verweer van Thaler en Sunstein (2008)

Volgens Thaler en Sunstein (2008) is nudging echter niet het manipuleren van keuzes. Zij onderbouwen deze mening door te melden dat de keuzes van mensen altijd worden beïnvloed door de context en er dus geen neutrale keuzearchitectuur bestaat. Door te beweren dat nudging manipulatie is, zou dan dus beweerd worden dat elke keus op basis van manipulatie gemaakt is. Daarnaast noemen Thaler en Sunstein (2008) dat door middel van een nudge, geen aanpassingen worden gemaakt aan de bestaande opties en de drijfveren van de 'genudgede' personen. Bovendien noemen Thaler en Sunstein (2008) dat een nudge altijd zal moeten voldoen aan libertair paternalistische waarden (dat wil zeggen dat individuen altijd geduwd worden in de richting van een keuze die volgens het betreffende individu zelf de beste keuze voor hem of haar is) en het publiciteitsprincipe van Rawls. Het publiciteitsprincipe van Rawls (1995) schrijft voor dat een overheid altijd bereid zou moeten zijn om openheid te geven over de doelen en drijfveren achter elke actie die een overheid onderneemt, aangezien de acties van een overheid gericht moeten zijn op het verbeteren van het welzijn van haar burgers (Rawls, 1995). De bovenstaande drie punten bewijzen volgens Thaler en Sunstein (2008) dat nudges niet werken door middel van de manipulatie van de keuzes van individuen.

2.3.2.3.3 Rawls' publiciteitsprincipe en typen nudges

Volgens Hansen en Jespersen (2013) is de verwerking van Thaler en Sunstein (2008) echter niet bevredigend. Hansen en Jespersen (2013) verdelen nudges onder in vier verschillende typen, gebaseerd op transparantie en of de betreffende nudge zich richt op het automatische denken of via het automatische denken op het reflecterend denken. Transparantie wil in dit geval zeggen dat het voor het doelwit van een nudge mogelijk is om te beseffen dat hij of zij genudged wordt. Bij een niet-transparante nudge is het doelwit daar niet toe in staat. Figuur 2 geeft een overzicht van de typen nudges die onderscheiden worden door Hansen en Jespersen (2013).

	<i>Transparent</i>	<i>Non-transparent</i>
<i>System 2 thinking</i>	Transparent facilitation of consistent choice	Manipulation of choice
<i>System 1 thinking</i>	Transparent influence (technical manipulation) of behavior	Non-transparent manipulation of behavior

Figuur 2: 4 typen nudge interventies (Hansen & Jespersen, 2013).

Transparante nudges zijn via het automatische denken gericht op het reflecterend denken, stellen het doelwit van de nudge in staat om te beseffen dat hij of zij genudged wordt en bovendien om een weloverwogen keuze te maken. Hier is dus geen sprake van manipulatie (Hansen & Jespersen, 2013).

Daarnaast onderscheiden Hansen en Jespersen (2013) transparante nudges gericht op het automatisch denken. Dit type nudge stelt het doelwit in staat om te beseffen dat hij of zij genudged wordt, maar door de werking op het eerste cognitieve systeem is het niet altijd makkelijk om de nudge te weerstaan. Volgens Hansen en Jespersen (2013) voldoet bij dit type nudge Rawls' (1995) publiciteitsprincipe om de nudge te rechtvaardigen.

Verder onderscheiden Hansen en Jespersen (2013) niet-transparante nudges die gericht zijn op het automatisch denken. Deze nudges stellen het doelwit niet in staat om te beseffen dat hij of zij genudged wordt. Rawls' (1995) publiciteitsprincipe is hier erg belangrijk om de nudge te rechtvaardigen en bovendien moet de keuzearchitect bij deze nudges garanderen dat het doelwit van de nudge in de richting van een keus genudged wordt, die volgens het oordeel van het doelwit bijdraagt aan het welzijn van het doelwit (Hansen & Jespersen, 2013). Hansen en Jespersen (2013) stellen voor deze laatste eis voor om de nudge en de intenties van de betreffende nudge actief te communiceren naar de doelwitten van de nudge. Daardoor wordt de werking van de nudge alsnog transparant voor het doelwit.

Tot slot onderscheiden Hansen en Jespersen (2013) niet-transparante nudges die via het automatische denken inwerken op het reflecterend denken. Deze nudges stellen het doelwit niet in staat om te beseffen dat hij of zij genudged wordt. Bovendien impliceert dit type nudge dat de verantwoordelijkheid van de keuze bij het doelwit ligt, aangezien er een bewuste keuze wordt gemaakt door middel van het tweede cognitieve systeem. In werkelijkheid worden preferenties en keuzes hier

echter beïnvloed door de keuzearchitect. Volgens Hansen en Jespersen (2013) is bij dit laatst genoemde type nudge daarom sprake van manipulatie en zou dit type nudge zoveel mogelijk ontweken moeten worden door keuzearchitecten.

2.4 Ontwerpen van ruimtelijke interventies voor gedragsverandering

In deze paragraaf worden 'Intervention mapping' en 'Community based social marketing' toegelicht als methoden om effectieve ruimtelijke interventies voor gedragsverandering te ontwikkelen. Vervolgens wordt toegelicht hoe deze twee methoden kunnen worden samengevoegd tot een methode voor het ontwikkelen van effectieve ruimtelijke nudges.

2.4.1 Intervention mapping

Volgens Van Bokhoven et al. (2003) zijn veel interventies die gericht zijn op het veranderen van gedrag van mensen, niet of weinig succesvol. Volgens Van Bokhoven et al. (2003) komt dit door dat interventies ontwikkeld worden op basis van intuïtie van de ontwerpers. Zij stellen daarom 'intervention mapping' voor als een geschikte strategie om op systematische wijze tot effectieve interventies te komen (Van Bokhoven et al, 2003).

Allereerst vindt een probleem analyse plaats. Belangrijk hierin is te identificeren welk gedrag leidt tot ongewenste gevolgen, wat barrières zijn om dit gedrag te veranderen en wat juist kan stimuleren om tot verandering te komen en wat de doelgroep van de interventie is. Na de probleem analyse fase kan begonnen worden met het ontwerpproces van de interventie. Hierin wordt gekeken wat het gewenste gedrag is en wat het gewenste resultaat is wanneer het gewenste gedrag wordt vertoond. Belangrijk is ook in welke situatie het betreffende gedrag gewenst is, aangezien de context invloed heeft op de effectiviteit van een interventie (Van Bokhoven et al., 2003). Aan de hand van de stimuli en barrières om tot het gewenste gedrag te komen, kunnen dan meerdere interventies ontworpen worden die hierop inspelen. Tot slot is het belangrijk dat de interventies aan een ex-ante evaluatie onderworpen worden. Aan de hand van de ex-ante evaluatie kan bepaald worden welke interventies het beste werken en geïmplementeerd kunnen worden. Vervolgens is het belangrijk dat ook een ex-post evaluatie wordt uitgevoerd, aan de hand van die evaluatie kunnen interventies aangepast worden wanneer het noodzakelijk is (Van Bokhoven et al., 2003).

In het geval van fout geparkeerde fietsen op de Zernike campus, is het probleem dat fout geparkeerde fietsen leiden tot geen of weinig ruimte voor passage van andere fietsers of gebruikers van een andere modaliteit. Het gedrag dat hieraan ten grondslag ligt (het parkeren van de fiets buiten de fietsenrekken), is door automatisch denken gestuurd (Fuji, 2005). Aangezien gedrag gestuurd wordt door de keuzearchitectuur (Thaler & Sunstein, 2008), kan daaruit worden afgeleid dat een barrière voor verandering van dit gedrag gevormd wordt door de huidige keuzearchitectuur. Tegelijkertijd kan de keuzearchitectuur mogelijk ook een stimulus voor gewenst parkeergedrag vormen wanneer de keuzearchitectuur aangepast wordt door middel van de nudging (Thaler & Sunstein, 2008). De doelgroep van een mogelijke interventie zijn gebruikers van de fietsparkeerplekken op de Zernike campus. Het gewenste gedrag is het parkeren van de fiets in de fietsenrekken, waardoor de ruimte voor passage niet geblokkeerd wordt (het resultaat). De situatie waarin dit plaats moet vinden zijn de fietsparkeer locaties op de Zernike campus. Interventies zullen dus passend moeten worden gemaakt voor deze locaties. Tot slot dienen mogelijke interventies onderworpen te worden aan een ex-ante evaluatie. Na implementatie dient nog een ex-post evaluatie uitgevoerd te worden.

2.4.2 Community-based social marketing

McKenzie-Mohr en Schultz (2014) delen de mening van Van Bokhoven et al. (2003) dat veel geïmplementeerde interventies niet effectief zijn in het veranderen van gedrag. McKenzie-Mohr en Schultz (2014) omschrijven 'community-based social marketing' (CBSM) als strategie voor het ontwerpen van effectieve interventies.

Deze strategie bestaat uit vijf stappen. Allereerst dient uitgezocht te worden wat het precieze gewenste gedrag is waar de betreffende interventie tot moet leiden. Belangrijk is hierbij dat gezocht moet worden naar 'eindgedrag'. Dat wil zeggen dat er na het gewenste gedrag geen enkele andere gedraging meer benodigd is om tot het gewenste resultaat te komen. In het geval van fout geparkeerde fietsen op de fietsparkeerlocaties op de Zernike campus, is het gewenste eindgedrag het parkeren van de fiets in de daarvoor bestemde fietsenrekken. Het gewenste resultaat is dat er geen fietsen zijn die passage ruimte blokkeren.

De tweede stap van CBSM is het identificeren van zowel barrières als stimuli voor het gewenste gedrag. Afgaande op de kennis over automatisch denken en fietsparkeren als gedraging, kan gesteld worden dat barrières tot het gewenste gedrag gevormd worden door de keuzearchitectuur (Thaler en Sunstein, 2008). Ditzelfde geldt voor stimuli. De precieze stimuli kunnen per persoon verschillen (McKenzie-Mohr & Schultz, 2014).

In de derde stap van CBSM worden mogelijke interventies ontworpen op basis van de kennis die is opgedaan door het uitvoeren van de eerste twee stappen. Vervolgens worden in de vierde stap mogelijke interventies getest door middel van een ex-ante evaluatie, om te ontdekken wat de effectiviteit van de betreffende interventies is en hoe de betreffende interventies ten opzichte van elkaar presteren. In de vijfde en laatste stap van CBSM worden interventies, die in stap vier effectief zijn gebleken, op grote schaal geïmplementeerd. De effectiviteit van de geïmplementeerde interventie(s) dient vervolgens gemonitord te worden, waarna de interventies(s) mogelijk nog aangepast kunnen worden aan veranderende omstandigheden (McKenzie-Mohr & Schultz, 2014). Volgens McKenzie-Mohr en Schultz (2014) kan met deze strategie de effectiviteit van interventies gewaarborgd worden.

2.4.3 Overeenkomsten en verschillen tussen CBSM en Intervention mapping

Er zijn meerdere overeenkomsten tussen CBSM en intervention-mapping. Beide strategieën vereisen dat geïdentificeerd wordt wat precies het gewenste gedrag is en waardoor barrières en stimuli om tot het gewenste gedrag te komen gevormd worden. Beide strategieën schrijven ook voor dat op basis van die kennis interventies ontworpen worden. Deze betreffende kennis kan onder andere vergaard worden door middel van een literatuur studie.

Daarnaast beschrijven beide strategieën dat de ontworpen interventies een ex-ante evaluatie ondergaan om de effectiviteit van de interventies te kunnen testen. Beide strategieën schrijven voor dat pas na het uitvoeren van zo'n test over kan worden gegaan op het daadwerkelijk implementeren van de gekozen interventie(s). Een labexperiment is een mogelijke vorm van een ex-ante evaluatie.

Hoewel de twee strategieën in grote lijnen het zelfde voorschrijven, zijn er ook verschillen tussen intervention-mapping en CBSM. Deze verschillen bestaan uit punten die in één van de strategieën wel worden genoemd, maar in de andere niet. Zo vereist intervention-mapping dat bij het ontwerpen van interventies ook rekening gehouden wordt met de situatie waarin het gewenste gedrag tot stand moet komen. CBSM noemt dat het belangrijk is dat de interventies aansturen op eindgedrag, waarna dus geen andere gedraging meer nodig is om tot het gewenste resultaat te komen. Deze punten zijn in deze studie meegenomen in de integratie van CBSM en intervention-mapping.

2.4.4 Integratie van CBSM en Intervention mapping

In deze studie wordt gebruik gemaakt van een integratie van CBSM en intervention-mapping. Dat betekent dat bij het ontwerpen van nudges rekening gehouden dient te worden met de volgende punten:

- Wat is het gewenste gedrag?
- Wat is het gewenste resultaat van het bovenstaande gedrag?
- Is het omschreven gewenste gedrag een vorm van eindgedrag? In het geval dat niet zo is, wat is het eindgedrag om tot het gewenste resultaat te komen?
- Waardoor worden barrières en stimuli voor het gewenste gedrag gevormd?
- In welke situatie dient het gewenste gedrag tot stand te komen?

De zojuist genoemde punten dienen systematisch afgehandeld te worden. De antwoorden op de bovenstaande vragen kunnen gevonden worden door middel van een literatuurstudie. Daarna worden interventies ontworpen. Vervolgens dienen deze ontworpen interventies aan een ex-ante evaluatie onderworpen te worden. In deze studie wordt een labexperiment gebruikt voor de ex-ante evaluatie.

2.5 Conceptueel model

Op basis van de het uitgelichte theoretische kader, is een conceptueel model opgesteld. Figuur 3 geeft dit conceptuele model weer. In het conceptuele model wordt onderscheid gemaakt tussen drie verschillende domeinen: het domein van de planoloog, het cognitieve domein en het gedragsdomein.

In het domein van de planoloog staan de interventiemethoden waar een planoloog gebruik van kan maken wanneer hij of zij probeert fietsparkeergedrag van mensen te beïnvloeden: de traditionele interventiemethoden en nudging.

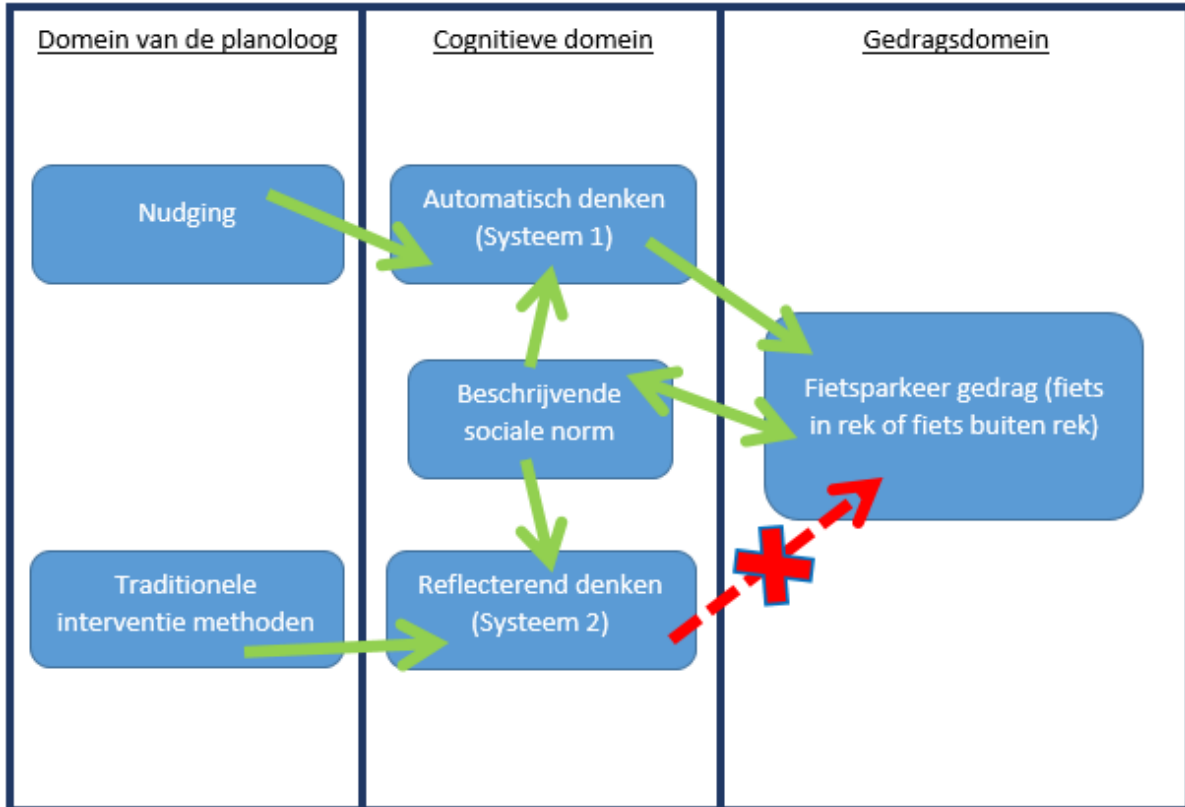
In het cognitieve domein staan de processen en aspecten die leiden tot fietsparkeergedrag: De twee cognitieve systemen en de beschrijvende sociale norm. De heersende beschrijvende sociale norm beïnvloedt bovendien de cognitieve processen die zich afspelen in de hersenen van mensen die hun fiets willen parkeren. Over dit laatste wordt in de volgende alinea meer uitgelegd.

In het gedragsdomein staat de keuze die mensen maken wanneer zij hun fiets parkeren bij een fietsenstalling, oftewel het fietsparkeergedrag. Deze keuze bestaat uit twee opties: de fiets in een rek parkeren of de fiets buiten de rekken plaatsen. De keuze die door mensen is gemaakt, heeft via de beschrijvende sociale norm invloed op de keuze die gemaakt wordt door mensen die later hun fiets parkeren bij de zelfde fietsenstalling. Wanneer er reeds meerdere fietsen buiten de rekken geplaatst zijn, geeft de beschrijvende sociale norm aan dat de fiets ook buiten de rekken geparkeerd kan worden. In het geval alle fietsen netjes in de rekken zijn geplaatst, geeft de beschrijvende sociale norm aan dat de fiets netjes in een rek geparkeerd dient te worden.

Traditionele interventiemethoden beïnvloeden het reflecterend denken van mensen. Op die manier wordt geprobeerd fietsparkeergedrag te beïnvloeden. Echter, zoals in het model aangegeven door de rode stippellijn en het rode kruis: reflecterend denken heeft geen of nauwelijks invloed op fietsparkeergedrag. Fietsparkeergedrag wordt voornamelijk beïnvloedt door automatisch denken. Door deze mismatch slagen traditionele interventiemethoden er niet in om fietsparkeergedrag zo te sturen dat mensen hun fiets netjes in de rekken parkeren.

Nudging speelt via een verandering in de keuzearchitectuur in op het automatische denken van mensen. Omdat fietsparkeergedrag voornamelijk tot stand komt door automatisch denken, is nudging wel effectief in het beïnvloeden van fietsparkeergedrag. Op die manier kan fietsparkeergedrag zodanig

gestuurd worden dat mensen hun fiets netjes in de rekken parkeren. Als gevolg daarvan zal ook de beschrijvende sociale norm voorschrijven dat fietsen netjes in de rekken geparkeerd dienen te worden.



Figuur 3: Conceptueel model (Auteur, 2019).

Hoofdstuk 3: Methodologie

Voor deze studie is gebruik gemaakt van een ‘within subjects design labexperiment’. Dit labexperiment vormt een ex-ante evaluatie van de nudges die ontworpen zijn volgens de integratie van CBSM en intervention mapping (zie hoofdstuk 2.4.4). In paragraaf 3.1 wordt uitgelegd waarom is gekozen voor een labexperiment. In paragraaf 3.2 wordt meer informatie gegeven over experimenten als onderzoeksmethode in het algemeen. Vervolgens wordt in paragraaf 3.3 de opzet van het uitgevoerde labexperiment toegelicht en wordt in paragraaf 3.4 uitgelegd op welke manier de resultaten van het labexperiment zijn geanalyseerd.

3.1. Onderbouwing keuze voor ‘within subjects design labexperiment’

Voor het beantwoorden van de hoofdvraag “Wat is de meerwaarde van nudging voor planologen in het bestrijden van overlast veroorzaakt door foutief geparkeerde fietsen bij fietsparkeerplekken op de Zernike Campus te Groningen?”, moet onderzocht worden welke nudges effectief zijn. Om te achterhalen of een nudge effectief is, moet de situatie met aanpassing in de keuzearchitectuur vergeleken worden met de situatie zonder aanpassing aan de keuzearchitectuur. Het gaat hier dus om het vaststellen van een (mogelijk) causaal verband. Leidt de aanpassing in de keuzearchitectuur tot een aanpassing in gedrag? In dit geval is het gewenste gedrag dat fietsen op de daarvoor bestemde plek en manier geparkeerd worden.

Een geschikte onderzoeksmethode voor het onderzoeken van mogelijke causale verbanden is het opzetten van een experiment (Moore & McCabe, 2005; Druckman et al., 2011). Een experiment houdt in dat de onderzoeker bepaalt welke proefpersonen aan welke situatie worden blootgesteld (Druckman et al., 2011). In het geval van deze studie is dat een situatie zonder aanpassing in de keuzearchitectuur of een situatie met nudge.

Het is onmogelijk om één proefpersoon op hetzelfde moment te observeren in een keuzearchitectuur zonder interventie en een keuzearchitectuur met interventie (Holland, 1986), aangezien een proefpersoon niet op twee plekken tegelijkertijd kan zijn. Het kan dan dus niet uitgesloten worden dat mogelijke veranderingen in gedrag aan andere contextuele aspecten te wijten zijn dan de doelbewuste aanpassing in de keuzearchitectuur (Baarda et al., 2017). Met name wanneer een experiment in het veld wordt uitgevoerd, is meestal niet met zekerheid vast te stellen of veranderingen in gedrag veroorzaakt worden door de geïmplementeerde interventies of door andere, verborgen, variabelen (Moore & McCabe, 2005).

Voor maximale controle over alle factoren, is een labexperiment het meest geschikt (Druckman et al., 2011). Bij een labexperiment worden zowel de interventies, de setting waarin de interventies plaatshebben en de setting waarin de proefpersonen aan de interventies worden blootgesteld, door de onderzoeker gecreëerd en gecontroleerd (Druckman et al., 2011). De verhoogde controle over mogelijke factoren in de context die gedrag zouden kunnen beïnvloeden, maakt volgens Bicchieri (2005) dat een labexperiment een goede methode is voor het aantonen van causale verbanden.

Een labexperiment vormt bovendien een goede manier om eventuele interventies in de ruimtelijke omgeving eerst aan een test naar hun effectiviteit te onderwerpen, alvorens ze eventueel te implementeren. Zo’n ex-ante evaluatie is een vereiste voor het ontwikkelen van effectieve interventies volgens zowel intervention mapping (Van Bokhoven et al, 2003) als CBSM (McKenzie-Mohr & Schultz, 2014).

Een ander potentieel probleem van experimenten wordt gevormd door het feit dat het toeval er voor kan zorgen dat proefpersonen die aan een bepaalde situatie zijn blootgesteld, andere eigenschappen hebben dan de proefpersonen die zijn blootgesteld aan een andere situatie (Druckman et al., 2011).

In dit geval zou dat bijvoorbeeld hun houding tegenover verkeerd geparkeerde fietsen en hun eigen verantwoordelijkheid daar in kunnen zijn. Dat probleem treedt op in een 'between subjects design', waarin aan elke situatie een andere groep proefpersonen wordt blootgesteld. Om dat probleem te voorkomen, wordt in deze studie gebruik gemaakt van een 'within subjects design' labexperiment. Een within subjects design houdt, in het geval van deze studie, in dat elke proefpersoon wordt geobserveerd in een situatie voordat hij of zij is blootgesteld aan een aanpassing in de keuzearchitectuur en in een situatie nadat er een aanpassing is gemaakt aan de keuzearchitectuur (Druckman et al., 2011). Bovendien wordt elk proefpersoon blootgesteld aan alle situaties.

Een labexperiment is een innovatieve methode binnen de planologie. Experimenten in het algemeen zijn een opkomende en innovatieve onderzoeksmethode in de planologie (Karvonen et al., 2014), maar experimenten binnen de planologie bestaan voornamelijk uit lokale experimenten in 'het veld'. Zogenaamde 'Living labs' of 'Urban labs' (Karvonen et al., 2014). Experimenten zijn van grote waarde wanneer planologie wordt verbonden met een andere wetenschap, omdat er bij dergelijke nieuwe wetenschapsvelden vaak nog sprake is van gebrekkige kennis over de werking in de realiteit (Ogden, 2013). In het geval van deze studie wordt nudging, een tool uit de gedragswetenschappen, verbonden met planologie. Hetgeen een nog opkomend wetenschapsveld is (Vermeulen & Kreukels, 2015). De keuze voor een labexperiment draagt bij aan de zoektocht naar innovatieve onderzoeksmethoden in dit wetenschapsveld.

3.2 Achtergrond informatie over experimenten als onderzoeksmethode

Volgens Moore en McCabe (2005) zijn er drie grondbeginselen waar experimenten aan moeten voldoen om betrouwbaar te zijn: beheersing, randomisatie en herhaling. Als deze drie grondbeginselen goed worden toegepast, kan voorkomen worden dat de opzet van het experiment vertekend is. Een vertekende opzet houdt in dat de opzet bepaalde uitkomsten systematisch bevoordeelt (Moore & McCabe, 2005).

Beheersing staat voor de beheersing die de onderzoeker heeft over verborgen variabelen die invloed zouden kunnen uitoefenen op de afhankelijke variabele. Daarvoor is het van belang dat er proefpersonen op een gelijke manier worden blootgesteld aan een situatie met interventie door de onderzoeker, als dat er proefpersonen worden blootgesteld aan een situatie zonder interventie door de onderzoeker. Op deze manier kan uitgesloten worden dat een mogelijke uitkomst van het experiment toe te schrijven is aan verborgen variabelen (Moore & McCabe, 2005). In deze studie is door het uitvoeren van een labexperiment maximale controle over verborgen variabelen gewaarborgd (Moore & McCabe, 2005)

Randomisatie houdt in dat geheel willekeurig, door het toeval, wordt bepaald welke proefpersonen aan welke situatie worden blootgesteld. Hiermee kan voorkomen worden dat een bepaalde groep proefpersonen bepaalde eigenschappen bezit die het experiment zouden kunnen vertekenen (Moore & McCabe, 2005). In deze studie is gewaarborgd dat er geen vertekening ontstaat door een gebrek aan randomisatie door middel van het within-subjects design. Door deze opzet worden alle proefpersonen blootgesteld aan alle situaties (Moore & McCabe, 2005) en is er dus geen verschil in eigenschappen tussen groepen proefpersonen die aan een bepaalde situatie zijn blootgesteld.

Herhaling staat voor herhaling van het experiment over veel proefpersonen. Op die manier kan voorkomen worden dat toevallige uitslagen in een klein experiment, de uitkomsten vertekenen (Moore & McCabe, 2005). 44 proefpersonen hebben meegewerkt aan het labexperiment van deze studie. Daarmee is voldaan aan de centrale limietstelling voor de benodigde statistische analyse (Moore & McCabe, 2005). Meer over de statistische analyse is te lezen in paragraaf 3.4. Meer over de

implicaties van het aantal proefpersonen voor de interpretatie van de uitkomsten, is te lezen in de discussie.

Daarnaast dient rekening gehouden te worden met een mogelijk 'orde effect'. Het orde effect houdt in dat de volgorde waarin proefpersonen aan de interventies worden blootgesteld, invloed heeft op de antwoorden van de proefpersonen per interventie (Moore & McCabe, 2005). Dit kan bijvoorbeeld veroorzaakt worden door dat proefpersonen moe worden na blootstelling aan meerdere situaties. Daarom is het binnen een within-subjects labexperiment opzet, belangrijk dat de proefpersonen worden blootgesteld aan de verschillende factoren (bijvoorbeeld interventies in de ruimtelijke omgeving) in een willekeurige volgorde, die dus voor elk proefpersoon anders kan zijn (Moore & McCabe, 2005). Als dit niet zou gebeuren, kan niet uitgesloten worden dat de blootstelling aan een factor doorwerkt in de reactie op een andere factor, waar een proefpersoon later aan wordt blootgesteld. Een orde effect kan ook optreden door dat proefpersonen tijdens het experiment beter worden in de handelingen die ze tijdens het experiment moeten uitvoeren. Dit wordt een leer-effect genoemd (Moore & McCabe, 2005). In het geval een labexperiment een simulatie betreft, dient elk proefpersoon daarom eerst getraind te worden in het gebruik van de simulator. Wanneer dit niet gebeurt, kan het zo zijn dat de uitslagen van de eerste factor(en) waar een proefpersoon aan wordt blootgesteld, beïnvloed zijn door het feit dat de proefpersoon moest wennen aan de simulator (Moore & McCabe, 2005). Om een mogelijk orde-effect te voorkomen, zijn de proefpersonen tijdens het labexperiment blootgesteld aan de verschillende situaties in willekeurige volgorde. Bovendien hebben de proefpersonen oefenopgaven gemaakt alvorens zij aan het daadwerkelijke labexperiment begonnen. Daardoor kan leer-effect voorkomen worden.

Zoals eerder uitgelegd, zouden zowel de aanwezigheid van foutief geparkeerde fietsen als de ontwikkelde interventies in de ruimtelijke omgeving invloed kunnen hebben op het fietsparkeergedrag van de proefpersonen. Dit betekent dat er kans is op verstrengeling van deze twee onafhankelijke variabelen (Moore & McCabe, 2005). Verstrengeling houdt in dat de onafhankelijke variabelen elkaar beïnvloeden in hun invloed op de afhankelijke variabele (Moore & McCabe, 2005). In het geval van dit experiment zou het bijvoorbeeld zo kunnen zijn, dat de aanwezigheid van foutief geparkeerde fietsen invloed heeft op het effect van een nudge op het fietsparkeergedrag van de proefpersonen. Om uit te sluiten dat deze verstrengeling de uitkomsten van het experiment beïnvloedt, zijn de proefpersonen blootgesteld aan alle mogelijke combinaties van de gemeten variabelen. Op die manier kan de invloed die de onafhankelijke variabelen op elkaar hebben, ook getest worden.

3.3 Experiment

Met inachtneming van de bovenstaande informatie over experimenten en het vinden van causale verbanden, is een within subjects design labexperiment ontwikkeld. In dit labexperiment wordt van vijf nudges het effect getest op fietsparkeergedrag. Bij het ontwerpen van de vijf nudges is rekening gehouden met barrières en stimuli voor het gewenste gedrag, zoals CBSM en intervention-mapping voorschrijven. Daarbij wordt ook de invloed van de aanwezigheid of afwezigheid van foutief geparkeerde fietsen getest. Door ook te toetsen wat de invloed is van de door foutief geparkeerde fietsen gevormde beschrijvende sociale norm op fietsparkeergedrag en de effectiviteit van de gevormde nudges, kan nauwkeuriger worden beoordeeld wat de meerwaarde is van nudging als interventiemethode voor planologen in het bestrijden van overlast veroorzaakt door foutief geparkeerde fietsen op de Zernike campus.

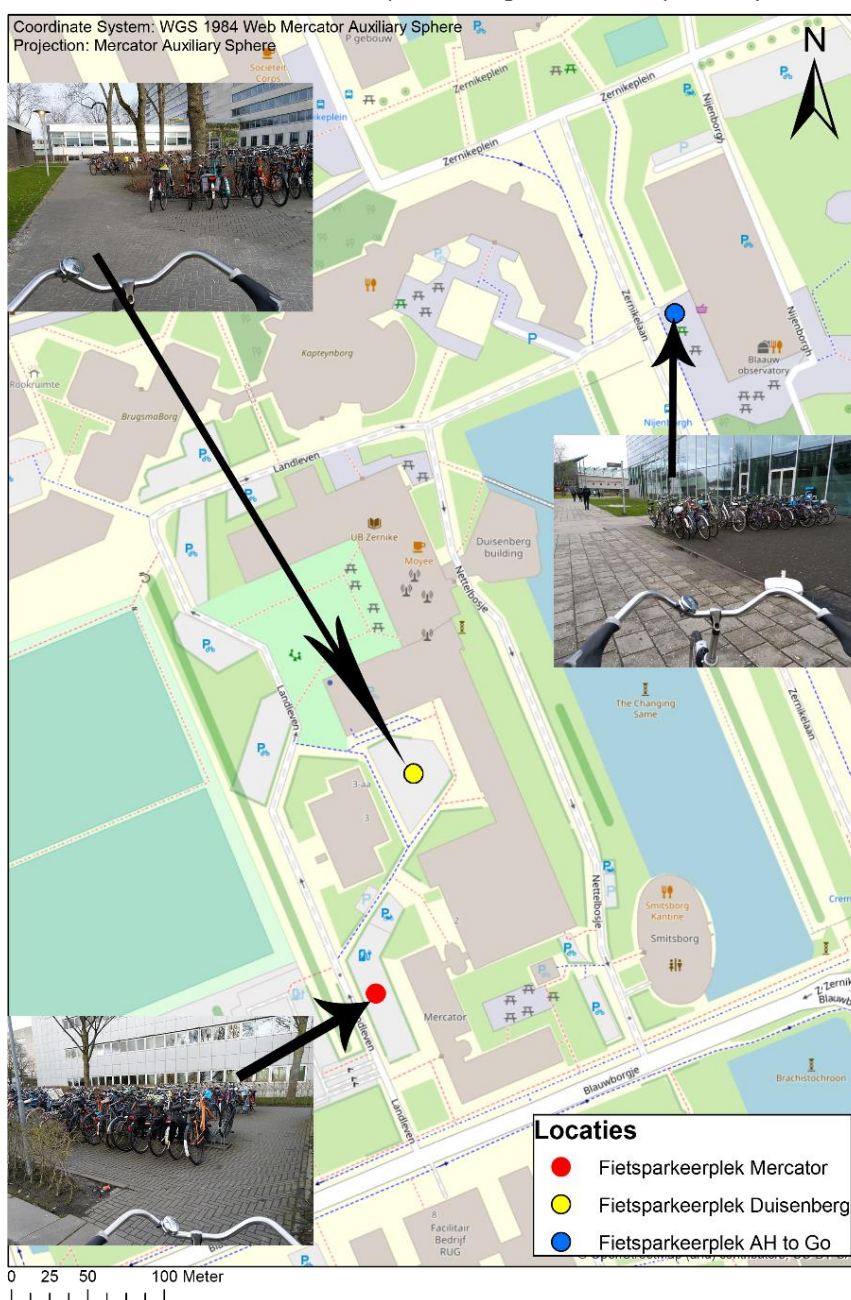
Voor het verkrijgen van proefpersonen zijn flyers gedrukt en verspreid binnen gebouwen op de Zernike campus. Daarbij zijn de meeste flyers verspreid binnen de gebouwen waarvan de fietsparkeerplekken zijn meegenomen in het labexperiment. Op de flyer is actief gepromoot met een beloning ter waarde van tien euro voor deelname aan het labexperiment. Voorwaarde voor deelname was dat elk

proefpersoon zijn of haar fiets regelmatig parkeert op minimaal één van de drie fietsparkeerlocaties die zijn meegenomen in het labexperiment. Via een link op de flyer konden studenten en medewerkers van de Rijksuniversiteit Groningen zelf een datum en tijdstip inplannen waarop zij aan het labexperiment wilden deelnemen.

3.3.1 Locaties

Voor het labexperiment zijn drie verschillende locaties uitgekozen. De drie verschillende locaties zijn de fietsparkeerplekken bij het Mercator gebouw, het Duisenberg gebouw en de Albert Heijn to go. Figuur 4 geeft de gekozen locaties weer op een kaart. Er is voor deze drie locaties gekozen omdat deze locaties verschillen in de mate van ervaren overlast door foutief geparkeerde fietsen, het aantal fietsen dat er gestald kan worden en het aantal bezoekers. Daardoor kan ook inzicht verkregen worden bij welk type fietsparkeerlocatie de nudges het beste werken.

Locatie van de voor het labexperiment gekozen fietsparkeerplekken



Figuur 4: Locaties van de voor het labexperiment gekozen fietsparkeerplekken (foto's: Koen Bandsma).

3.3.2 Nudges

Aan de hand van de integratie van CBSM en intervention-mapping, zijn vijf verschillende nudges ontworpen. Hiervoor zijn door middel van een literatuurstudie, antwoorden verkregen op de vragen die systematisch behandeld dienen te worden volgens de integratie van CBSM en intervention mapping (zie hoofdstuk 2.4.4). Door middel van de literatuurstudie is de volgende informatie gevonden:

- Het gewenste gedrag is dat gebruikers van de betreffende fietsparkeerplekken hun fiets netjes in de daarvoor bestemde rekken plaatsen.
- Het gewenste resultaat van het gewenste gedrag, is dat er geen passage ruimte wordt geblokkeerd door verkeerd geparkeerde fietsen.
- Het gewenste gedrag is een vorm van eindgedrag.
- Barrières en stimuli voor het gewenste gedrag worden gevormd in de keuzearchitectuur en automatisch gedrag dat daar het gevolg van is.
- Het gewenste gedrag dient tot stand te komen op de drie betreffende fietsparkeerlocaties op de Zernike campus.

Op basis van die informatie zijn de volgende nudges ontworpen, die de keuzearchitectuur zodanig veranderen dat mensen door automatisch gedrag waarschijnlijk hun fiets in de rekken zullen parkeren.

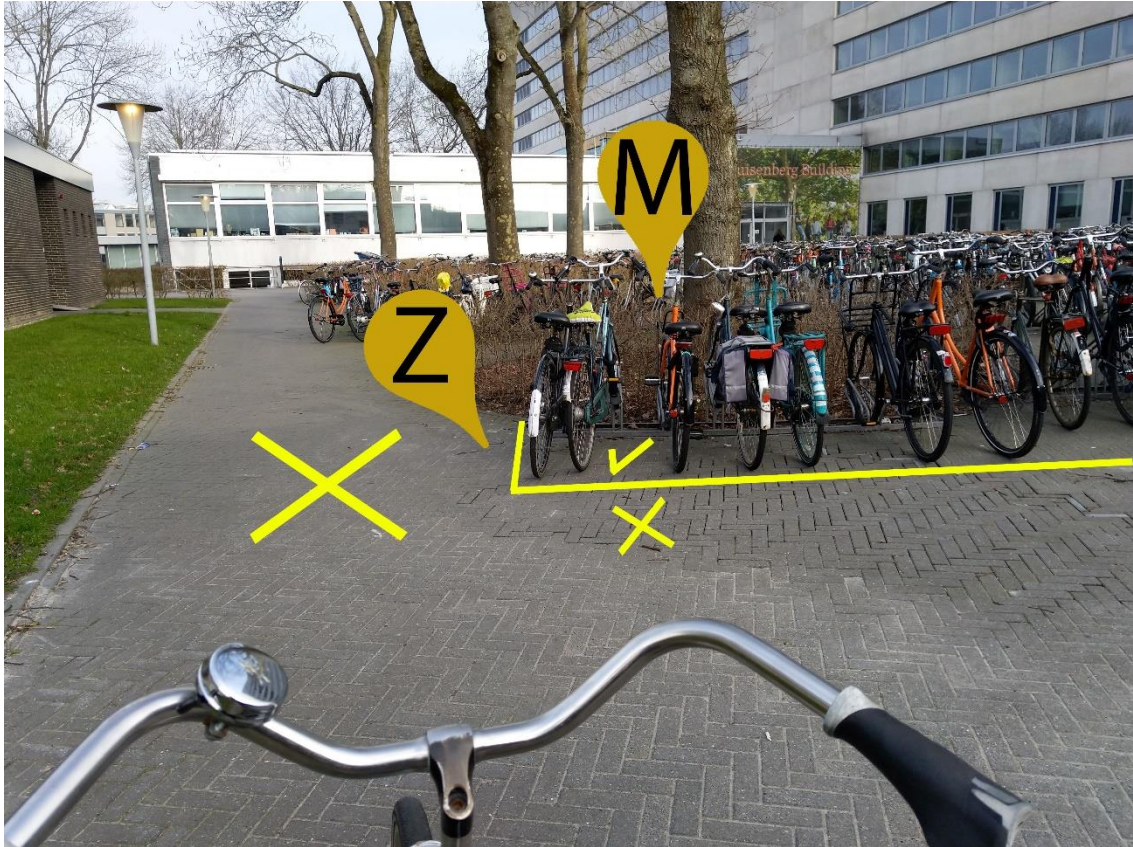
1. *Bord*: Op de fietsparkeerlocatie is een bord geïmplementeerd met daarop een paar ogen afgebeeld met de begeleidende tekst: "Parking your bike? We are watching you". Deze nudge speelt in op het 'Watching eyes effect'. Het watching eyes effect is een wetenschappelijk aangetoond effect op mensen. Mensen zijn eerder geneigd sociaal gedrag te laten zien wanneer er een afbeelding van ogen aanwezig is in de ruimtelijke omgeving, waardoor mensen onbewust het gevoel hebben dat zij bekeken worden (Dear et al., 2019). Figuur 5 is een voorbeeld van de bord nudge.
2. *Feedback*: Op de zadels van de aanwezige goed geparkeerde fietsen is een groene "sticker" geplakt en op de zadels van de aanwezige foutief geparkeerde fietsen is een rode "sticker" geplakt. Er wordt verondersteld dat het krijgen van feedback over gedrag mensen stimuleert om gewenst gedrag te vertonen (John et al., 2013). Figuur 6 is een voorbeeld van de feedback nudge.
3. *Lijnen*: Er zijn lijnen op de grond getrokken om de omtrek van de fietsparkeerlocatie aan te geven. Daarbij wordt middels een kruisje en een vinkje aangegeven dat de ruimte buiten de omtrek niet bedoeld is voor het parkeren van fietsen en de ruimte binnen de omtrek juist wel bedoeld is voor het parkeren van fietsen. Deze nudge speelt in op de gebiedende sociale norm (Rimal & Real, 2005). Door expliciet aan te geven waar de fiets geparkeerd dient te worden, wordt de gebiedende sociale norm extra benadrukt. Figuur 7 is een voorbeeld van de lijn nudge.
4. *Politieagent*: Er is een politieagent aanwezig, staande op een verhoogd blok. Deze nudge speelt in op autoriteit. Volgens Cialdini (2009) is mensen in westerse culturen met de papelepel ingegoten dat autoriteiten, zoals bijvoorbeeld de politie, gelijk hebben en mensen naar hen moeten luisteren. Figuur 8 is een voorbeeld van de politieagent nudge.
5. *Rolstoel*: Op de grond is een rolstoel getekend met daaronder een pijl getrokken in de richting van de doorgang. Deze nudge speelt in op altruïstische gevoelens. Uit een onderzoek van Capraro et al. (2017) blijkt dat mensen eerder geneigd zijn sociaal gedrag te vertonen wanneer hen gevraagd wordt wat zij denken dat moreel gezien het juiste gedrag is. Door middel van de rolstoel wordt de nadruk gelegd op de morele implicaties van het fietsparkeergedrag van de proefpersonen. Figuur 9 is een voorbeeld van de rolstoel nudge.



Figuur 5: Voorbeeld 'bord nudge' fietsparkeerlocatie Mercator.



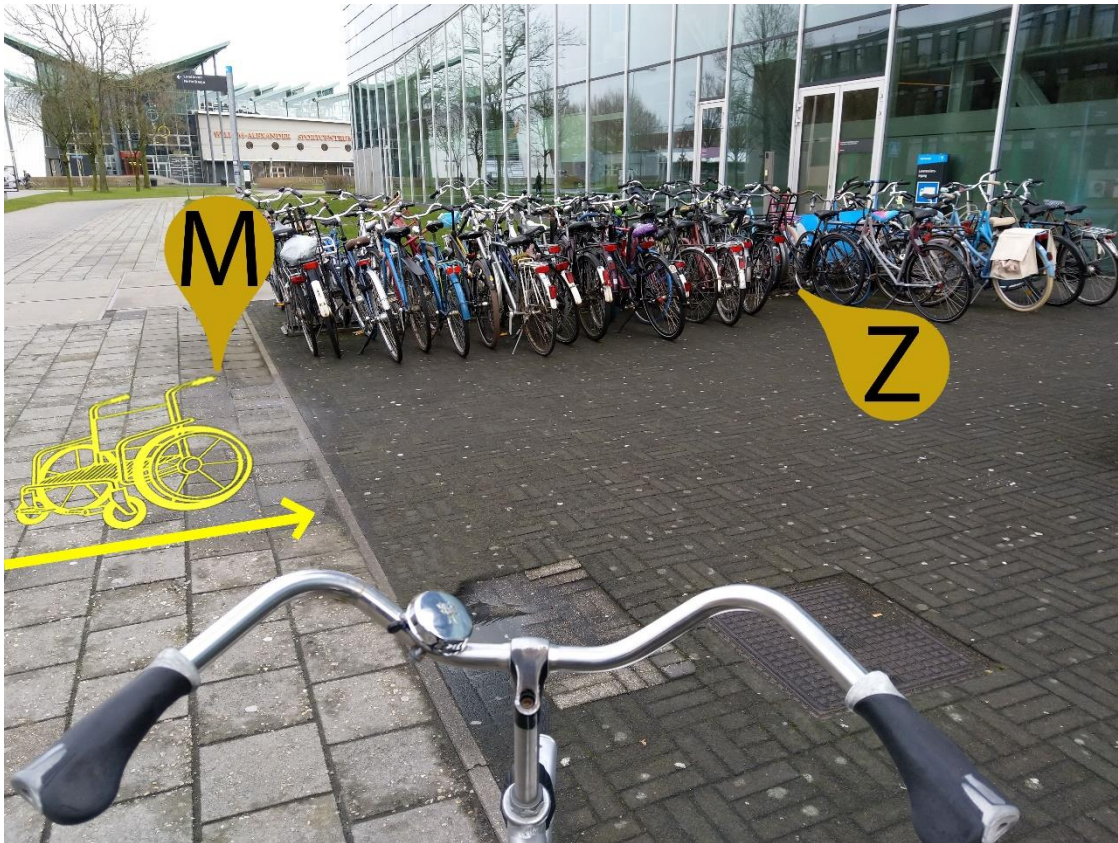
Figuur 6: Voorbeeld 'feedback nudge' fietsparkeerlocatie AH to go.



Figuur 7: Voorbeeld 'lijn nudge' fietsparkeerlocatie Duisenberg.



Figuur 8: Voorbeeld 'politieagent nudge' Fietsparkeerlocatie AH to go.



Figuur 9: Voorbeeld 'rolstoel nudge' fietsparkeerlocatie AH to go.

3.3.3 Opzet experiment

Om het mogelijk te maken ook de invloed van aanwezige fout geparkeerde fietsen te testen, is van drie verschillende fietsparkeerlocaties op de Zernike campus een foto gemaakt waarop veel fout geparkeerde fietsen aanwezig zijn en een foto zonder aanwezigheid van veel fout geparkeerde fietsen. Vervolgens is elk van de ontworpen nudges met behulp van Adobe Photoshop toegevoegd aan deze foto's. Dat resulteert voor alle drie locaties in tien verschillende foto's. Namelijk: per locatie, per nudge een foto met veel fout geparkeerde fietsen en per locatie, per nudge een foto zonder aanwezigheid van veel fout geparkeerde fietsen. Daarnaast is er per locatie ook een foto met veel fout geparkeerde fietsen zonder nudge en per locatie een foto zonder nudge waarop ook geen foutief geparkeerde fietsen aanwezig zijn.

Er zijn dus drie onafhankelijke variabelen: De locatie, de nudge dan wel geen nudge en de aanwezigheid van fout geparkeerde fietsen. Voor alle mogelijke combinaties van de drie onafhankelijke variabelen is door middel van de zojuist omschreven werkwijze, één foto gecreëerd. In totaal zijn dit 36 verschillende foto's. Immers: $3 \text{ (locaties)} * 6 \text{ (5 nudges en éénmaal geen nudge)} * 2 \text{ (wel of geen aanwezige foutief geparkeerde fietsen)} = 36$. Aan alle 36 foto's zijn vervolgens twee pointers toegevoegd. Eén van deze pointers geeft een mogelijke plek aan om een fiets netjes in de rekken te parkeren. Deze plek kost echter meer moeite om te parkeren dan de locatie die de andere pointer aangeeft: een mogelijke plek waar een fiets foutief geparkeerd zou kunnen worden. De afhankelijke variabele is de keuze voor één van de twee mogelijke pointers om de fiets te parkeren.

Door middel van OpenSesame zijn deze 36 foto's in willekeurige volgorde voorgelegd aan in totaal 44 proefpersonen. De willekeurige volgorde is belangrijk om een orde-effect te voorkomen. Uiteraard

hebben de proefpersonen de foto's individueel te zien gekregen. Bij elke foto moesten de proefpersonen aangeven of zij in die situatie hun fiets zouden parkeren op de plek met de pointer voor een foutieve parkeerlocatie, of op de plek met de pointer voor een gewenste parkeerlocatie. Alle verschillende foto's, in willekeurige volgorde, vormen samen één blok. Elk proefpersoon heeft in totaal acht keer zo'n blok te zien gekregen. Per foto heeft elk proefpersoon dus acht keer aangegeven waar hij of zij in die situatie haar of zijn fiets zou parkeren. In totaal heeft elk proefpersoon dus 288 keer aangegeven waar hij of zij zijn fiets zou parkeren. Figuren 5 tot en met 9 zijn voorbeelden van de situaties die de proefpersonen zijn voorgelegd.

Om een mogelijk leer effect (orde effect) te voorkomen, hebben de proefpersonen als start van het labexperiment een aantal oefenvragen beantwoord. Bij deze oefenvragen werd de proefpersonen een gelijke vraag gesteld en moesten de proefpersonen een gelijke handeling uitvoeren als tijdens het labexperiment.

Alvorens een proefpersoon het labexperiment startte, werd hem of haar gevraagd een enquêteformulier in te vullen. Op dit enquêteformulier is gevraagd naar leeftijd, nationaliteit, gehechtheid aan zijn of haar fiets, onderhoudsstaat van zijn of haar fiets, hoe goed de proefpersoon zich voelt en hoe vaak de proefpersoon zijn of haar fiets parkeert op de drie fietsparkeerlocaties die zijn meegenomen in het labexperiment. Door het verzamelen van deze gegevens zou ook de invloed van deze variabelen op het fietsparkeergedrag en de werking van de nudges getoetst kunnen worden.

3.3.3.1 Ethiek

Wanneer een experiment met menselijke deelnemers wordt uitgevoerd, heeft de onderzoeker een morele verantwoordelijkheid tegenover de proefpersonen. De onderzoeker moet waarborgen dat de rechten en waardigheid van de proefpersonen niet geschonden worden. Daarom dient de onderzoeker rekening te houden met ethische kwesties (McLeod, 2015).

Het is bijvoorbeeld belangrijk dat proefpersonen precies weten wat er in het experiment gaat gebeuren alvorens zij deelnemen aan het experiment. Op die manier wordt gewaarborgd dat proefpersonen niet deelnemen aan een experiment waar zij eigenlijk niet aan hadden willen deelnemen (McLeod, 2015). Daarom is alle deelnemers van het labexperiment vooraf precies uitgelegd wat zijn of haar taak tijdens het experiment was, wat er werd gemeten, op welke manier dat gebeurde, hoe lang het experiment ongeveer duurde, wat het doel van het labexperiment is, dat de proefpersoon altijd mocht beslissen te stoppen en aan wie en hoe vragen gesteld konden worden aangaande het experiment. Na de uitleg is altijd gevraagd of alles duidelijk was voor de betreffende proefpersoon en of hij of zij nog vragen had. Vervolgens dienden de proefpersonen een formulier te ondertekenen waarin alles nog een keer werd uitgelegd. Pas als alles duidelijk was, mochten de proefpersonen er zelf voor kiezen om het experiment te starten. Alle proefpersonen waren volwassen op het moment van deelname aan het experiment en waren dus gerechtigd om zelf te bepalen of zij wel of niet wilden deelnemen. Na afronden van het experiment is elk proefpersoon nogmaals gevraagd of hij of zij nog vragen had. Door na afloop nogmaals het experiment te bespreken, wordt voorkomen dat de proefpersonen met onduidelijkheden achterblijven (Harris, 1998).

Daarnaast moet gewaarborgd worden dat proefpersonen geen lichamelijke en/of mentale pijn, angst of belediging ervaren (McLeod, 2015). Daarbij geldt dat het risico niet groter mag zijn dan in het dagelijkse leven. In het geval van het labexperiment voor deze studie, is aan te nemen dat het risico niet hoger is dan in het dagelijkse leven.

Verder is het belangrijk dat de gegevens van de proefpersonen vertrouwelijk worden behandeld (McLeod, 1995). In het geval van het labexperiment voor deze studie is wel gevraagd naar de naam van de proefpersonen, omdat daardoor mogelijke onjuistheden in de betaling van de proefpersonen

makkelijker opgelost kunnen worden. Het opgeven van de naam is echter niet verplicht voor de proefpersonen. Bovendien is de naam van de proefpersonen niet meegenomen in de dataverwerking. Daardoor wordt de vertrouwelijkheid gewaarborgd.

3.4 Analyse

3.4.1 Rekenen met gemiddelden

Alle statistische analyses voor deze studie zijn uitgevoerd in SPSS. Tijdens het experiment zijn acht metingen verzameld per fotosituatie per proefpersoon. Omdat de metingen onder identieke omstandigheden zijn verzameld, er geen sprake kan zijn van een leereffect en de eventuele verandering van reacties over tijd niet van belang zijn voor deze studie, is er voor gekozen om het gemiddelde van de acht metingen (per fotosituatie, per persoon) te nemen voor de statistische analyse. Door het gemiddelde te nemen van de acht metingen, zijn de waardes waarmee gerekend wordt niet langer gepaarde waarnemingen maar kunnen ze voor de statistische analyse als onafhankelijke cases gezien worden (Moore & McCabe, 2005). Bovendien zijn, door het gemiddelde te nemen van de acht metingen, de binaire meetwaarden omgezet in een numerieke variabele op ratio niveau. Dit zorgt ervoor dat er geen informatie over potentiële verschillen in reacties tussen metingen verloren wordt (Moore & McCabe, 2005). Daarnaast hebben missende waarden, die ontstaan als een proefpersoon bij een foto geen antwoord geeft, geen invloed op de gemiddelden omdat ze niet meegeteld worden. Als de missende waarden wel meegeteld zouden worden, zou dit een vertekend beeld geven in de richting van foutief parkeren omdat de missende waarden als een 0 in de data zouden komen (Moore & McCabe, 2005). De uitkomst heeft een bereik van 0 tot 1, die weergeeft hoe groot de kans is dat iemand zijn of haar fiets goed parkeert na het zien van een bepaalde fotosituatie. Hierbij geeft een 0 aan dat iemand zijn fiets tijdens alle metingen per fotosituatie op de ongewenste plek parkeert, een 1 geeft aan dat iemand zijn fiets tijdens alle metingen per fotosituatie op de gewenste plek parkeert. Elk getal daartussen geeft aan dat een persoon niet tijdens elke meting voor hetzelfde antwoord koos. Dit getal zegt dus iets over de waarschijnlijkheid dat fietsen in een bepaalde situatie op een gewenste plek geparkeerd zullen worden. Een waarde van 0,5 geeft bijvoorbeeld aan dat, volgens het labexperiment, waarschijnlijk de helft van alle mensen die in de betreffende situatie hun fiets parkeert, dit op een gewenste manier en plek zal doen.

De gemiddeldes kunnen worden berekend voor elke mogelijke combinatie van factoren. Hiervoor kan beschrijvende statistiek gebruikt worden (Moore & McCabe, 2005). Daardoor kan voor al deze combinaties getest worden op significante verschillen. Hiervoor is een 'ANOVA' toets een geschikt middel. Een ANOVA toets beoordeelt of de gemiddelde waardes van verschillende steekproeven statistisch significant van elkaar verschillen (Moore & McCabe, 2005). In deze studie is dezelfde meting, onder verschillende omstandigheden, meerdere malen uitgevoerd bij dezelfde proefpersonen. Daarvoor is de 'Repeated-Measures ANOVA' de meest geschikte toets (Tilburg University, 2019). Elke ANOVA toets heeft als voorwaarde dat de data normaal verdeeld moet zijn. Dat is in deze studie niet het geval. Echter is het aantal proefpersonen (44) groot genoeg om te voldoen aan de centrale limietstelling (Moore & McCabe, 2005). De centrale limietstelling stelt dat gemiddelden van niet normaal verdeelde data, bij benadering wel normaal verdeeld zijn. Omdat aan de centrale limietstelling is voldaan, kan toch gebruik worden gemaakt van een ANOVA toets.

Wanneer de Repeated Measures ANOVA een significant verschil aangeeft tussen de gemiddelden van getoetste groepen, kan door middel van de volgende formule worden berekend met hoe veel procent de kans is toegenomen dat mensen hun fiets op de gewenste manier parkeren: (gemiddelde waarde fotosituatie A – gemiddelde waarde fotosituatie B) / gemiddelde waarde fotosituatie B * 100. De volgende formule geeft dit weer voor de situatie waarin wordt berekend met hoe veel procent de kans is toegenomen wanneer de lijn nudge is toegepast ten opzichte van een situatie zonder nudge:

(gemiddelde waarde lijn nudge – gemiddelde waarde situatie zonder nudge) / gemiddelde waarde situatie zonder nudge * 100. Op deze manier kan de toename of afname in de kans op gewenst parkeren voor alle fotosituaties berekend worden.

3.4.2 Repeated Measures ANOVA

Onderdeel van de output van een Repeated Measures ANOVA zijn de 'Multivariate Tests', de 'Tests of Within-Subjects Effects' en de 'Tests of Between-Subjects Effects' (Moore & McCabe, 2005; Norusis, 2006). De Test of Within-Subjects Effects laat zien of er een significant verschil is tussen de antwoorden op de verschillende foto-situaties. De Test of Within-Subjects Effects geeft verschillende waardes voor significantie, daarvan is de 'Greenhouse-Geisser' waarde het meest conservatief (Moore & McCabe, 2005). Dat wil zeggen dat wanneer de Greenhouse-Geisser waarde een significant verschil aangeeft, de kans dat dit in werkelijkheid ook zo is, nog groter is dan in het geval van eenzelfde waarde bij de andere waarden voor significantie (Moore & McCabe, 2005). Daarom wordt in deze studie gekeken naar de Greenhouse-Geisser waarde. Bovendien wordt met het nemen van de Greenhouse-Geisser waarde voor significantie het mogelijke probleem van niet voldoen aan de statistische aanname van sphericiteit opgelost (Norusis, 2006). Sphericiteit wilt zeggen dat de varianties van de antwoorden per nudge bij benadering gelijk zijn. Dit is een voorwaarde van de Repeated Measures ANOVA toets. Als hier niet aan wordt voldaan, wordt de kans groter dat er een 'type 1 fout' wordt gemaakt. Een type 1 fout wil zeggen dat een verschil als significant wordt bestempeld en er daarom wordt aangenomen dat er een effect bestaat, terwijl dit in werkelijkheid niet zo is (Moore & McCabe, 2005). Omdat de Greenhouse-Geisser waarde voor significantie conservatief is, kan in dat geval toch de juiste conclusie worden getrokken (Norusis, 2006).

De Test of Between-Subjects Effects laat zien of er een verschil is tussen de antwoorden van proefpersonen die verschillen in bepaalde eigenschappen, zoals bijvoorbeeld nationaliteit, geslacht en leeftijd. Deze test kijkt naar de gemiddelde antwoorden van een groep proefpersonen die een bepaalde eigenschap delen, maar houdt geen rekening met de fotosituatie. De uitslag van deze test geeft dus aan of er verschillen bestaan tussen de groepen proefpersonen over het geheel van alle fotosituaties. Daarmee kan getoetst worden of eigenschappen zoals bijvoorbeeld nationaliteit, leeftijd en geslacht, invloed hebben op fietsparkeergedrag.

De Multivariate Tests laat zien of bepaalde eigenschappen, zoals nationaliteit, geslacht en leeftijd, van de proefpersonen invloed hebben op de effectiviteit van de nudges. Er wordt bij deze test dus gekeken of er verschillen zijn tussen de antwoorden van groepen proefpersonen die een bepaalde eigenschap delen, per fotosituatie (Moore & McCabe, 2005; Norusis, 2006). Daarmee kan getoetst worden of nationaliteit, geslacht en leeftijd invloed hebben op de werking van de verschillende nudges. Er wordt voor het bepalen van de significantie gekeken naar de 'Wilks' Lambda' waarde voor significantie.

De Tests of Within-Subjects Effects, de Tests of Between-Subjects Effects en de Multivariate Tests geven alle drie alleen aan of er wel of geen verschil bestaat tussen verschillende groepen (Norusis, 2006). Om te zien tussen welke groepen precies een verschil bestaat, in welke richting dit is en hoe sterk het verschil is, wordt in het geval van de Multivariate Tests en de Within-Subjects Effects gekeken naar de 'Pairwise Comparisons'. In het geval van de Between-Subjects Effects wordt gekeken naar de 'Post Hoc test'. In het geval van de Tests of Within-subjects, worden de verschillende groepen gevormd door de verschillende fotosituaties. In het geval van de Tests of Between-subjects worden de verschillende groepen gevormd door de proefpersonen die een eigenschap delen zoals nationaliteit, geslacht en leeftijd. In het geval van de Multivariate Tests, zijn de verschillende groepen de verschillende combinaties van eigenschappen van de proefpersonen en de fotosituaties.

De Pairwise Comparisons en de Post Hoc test laten beide zien hoe groot het verschil in de gemiddelde waarden is en voor welke groep het gemiddelde hoger is (Norusis, 2006). Daarvoor wordt gebruik gemaakt van de 'Bonferroni' waarde. De Bonferroni waarde is wederom een conservatieve waarde voor significantie, waardoor de kans op een type 1 fout wordt verkleind.

Hoofdstuk 4: Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het labexperiment behandeld. Daarbij wordt in paragraaf 4.1 eerst ingegaan op de effectiviteit van de nudges zonder rekening te houden met de invloed van sociale normen. Vervolgens worden de sociale normen wel meegenomen in de resultaten. Daarna wordt ook de mogelijke invloed van afkomst, geslacht en leeftijd behandeld. Tot slot wordt in paragraaf 4.2 een korte samenvatting gegeven van de daarvoor besproken resultaten en worden de resultaten bovendien in perspectief geplaatst in een korte discussie van de resultaten.

4.1 Effectiviteit nudges

Om een antwoord te formuleren op de laatste deelvraag: “Welke nudges zijn effectief als instrument tegen foutief geparkeerde fietsen?”, wordt gekeken naar de uitkomsten van het labexperiment. Om een antwoord te formuleren moeten de uitkomsten van de foto’s zonder nudge, vergeleken worden met de uitkomsten van de foto’s van elke nudge apart. Tabel 2 geeft een overzicht van de verschillende fotosituaties. De Greenhouse-Geisser waarde van de Within-Subjects Effects is 0,006 en geeft daarmee een significant verschil aan. Er kan dus aangenomen worden dat er een significant verschil bestaat tussen op zijn minst twee van de fotosituaties.

Tabel 3 geeft een overzicht van de verschillen tussen de gemiddelden van de verschillende fotosituaties met een nudge, ten opzichte van de fotosituatie zonder nudge. Uit tabel 3 valt af te lezen dat het gemiddelde van de fotosituatie zonder nudge, significant verschilt van zowel het gemiddelde van de fotosituatie met de lijn nudge als het gemiddelde van de fotosituatie met de rolstoel nudge. De waarde van het verschil is in beide gevallen negatief. Dat betekent dat het gemiddelde van zowel de fotosituatie met de lijn nudge als de fotosituatie met rolstoel nudge, groter is dan het gemiddelde van de fotosituatie zonder nudge. Er kan dus aangenomen worden dat de lijn nudge en de rolstoel nudge in het labexperiment een positief effect hebben op de kans dat een fiets op de gewenste plek wordt geparkeerd. Na toepassing van de in paragraaf 3.4.1 genoemde formule, blijkt dat de lijn nudge heeft geresulteerd in een toename van 5,11 procent in de kans dat mensen hun fiets op de gewenste plek parkeren, ten opzichte van de situatie zonder nudge. De rolstoel nudge heeft geresulteerd in een toename van de zojuist genoemde kans van 9,988 procent.

Fotosituatie	Nudge	Gemiddelde van alle antwoorden per fotosituatie (op drie decimalen)
1	Zonder nudge	0,861
2	Bord	0,903
3	Feedback	0,852
4	Lijn	0,905
5	Politie	0,931
6	Rolstoel	0,947

Tabel 2: overzicht foto-situaties en gemiddelden per nudge.

Fotosituatie (I)	Fotosituatie (J)	Gemiddelden verschil (I-J)	Pairwise Comparison significantiewaarde
Zonder nudge	Bord	-0,042	0,678
⁴⁴⁹⁹	Feedback	0,010	1,000
⁴⁴⁹⁹	Lijn	-0,051	0,005
⁴⁴⁹⁹	Politieagent	-0,068	0,167
⁴⁴⁹⁹	Rolstoel	-0,078	0,039

Tabel 3: Verschil in gemiddelden van fotosituaties met nudge ten opzichte van fotosituaties zonder nudge.

4.1.1 Invloed beschrijvende sociale normen

De gekozen statistische analyse geeft de mogelijkheid om te bekijken wat de invloed is van de beschrijvende sociale norm in de vorm van veel of geen aanwezige fout geparkeerde fietsen. Tabel 4 geeft een overzicht van de fotosituaties en de gemiddelden van de antwoorden van de proefpersonen per fotosituatie, wanneer rekening wordt gehouden met de beschrijvende sociale norm. De Greenhouse-Geisser significantiewaarde voor de Tests of Within-Subjects Effects van de Repeated

Measures ANOVA voor de fotosituaties als weergegeven in tabel 4, is 0,013. Er kan dus aangenomen worden dat er tussen in ieder geval twee van de verschillende fotosituaties een significant verschil bestaat tussen de gemiddelden van de antwoorden van de proefpersonen.

Tabel 5 geeft een overzicht van de relevante verschillen in gemiddelden van de antwoorden van de proefpersonen op de fotosituaties. Uit de tabel kan worden opgemaakt dat er in het uitgevoerde labexperiment geen significant verschil bestaat tussen het aantal goed geparkeerde fietsen in een situatie zonder nudge met veel zwerffietsen en een situatie zonder nudge met weinig zwerffietsen. Dat betekent dat de beschrijvende sociale norm geen invloed heeft op een situatie zonder nudge.

Opvallend is dat de rolstoel nudge geen significant verschil maakt wanneer rekening wordt gehouden met de beschrijvende sociale norm, in tegenstelling tot wanneer geen rekening wordt gehouden met de beschrijvende sociale norm. Het verschil in de gemiddelden van de antwoorden van de proefpersonen op een fotosituatie zonder nudge, met veel zwerffietsen enerzijds en een fotosituatie met de rolstoel nudge en veel zwerffietsen anderzijds, is echter wel relatief groot. Dit zou er op kunnen wijzen dat de rolstoel nudge in een situatie met veel zwerffietsen wel effect heeft, maar dat het aantal antwoorden van de proefpersonen, na het maken van onderscheid in de sociale norm situatie, niet groot genoeg meer is om een significant verschil aan te tonen (Norusis, 2006). In dat geval heeft de beschrijvende sociale norm een negatief effect op de rolstoel nudge wanneer de beschrijvende sociale norm voorschrijft dat de fiets goed geparkeerd dient te worden.

Eenzelfde effect van de beschrijvende sociale norm is zichtbaar in het geval van de lijn nudge. In een situatie met veel zwerffietsen maakt de lijn nudge een significant verschil in het aantal goed geparkeerde fietsen. In een situatie met weinig fout geparkeerde fietsen is dat echter niet het geval. De beschrijvende sociale norm heeft dus een negatief effect op de werking van de lijn nudge wanneer de beschrijvende sociale norm voorschrijft dat de fiets goed geparkeerd dient te worden.

De enige situatie waarin op basis van deze toets aan kan worden genomen dat een nudge verschil maakt in het aantal goed geparkeerde fietsen, is de toepassing van de lijn nudge in een situatie met veel zwerffietsen. De kans dat mensen in die situatie hun fiets op de gewenste plek parkeren is met 7,054 procent toegenomen ten opzichte van een zelfde situatie zonder nudge.

Fotosituatie	Nudge	Beschrijvende sociale norm	Gemiddelde van alle antwoorden per fotosituatie (op drie decimalen)
1	zonder nudge	Veel zwerffietsen	0,808
2	Bord	Veel zwerffietsen	0,871
3	Feedback	Veel zwerffietsen	0,805
4	Lijn	Veel zwerffietsen	0,865
5	Politie	Veel zwerffietsen	0,909
6	Rolstoel	Veel zwerffietsen	0,948
7	zonder nudge	Weinig zwerffietsen	0,913
8	Bord	Weinig zwerffietsen	0,934
9	Feedback	Weinig zwerffietsen	0,899
10	Lijn	Weinig zwerffietsen	0,945
11	Politie	Weinig zwerffietsen	0,953
12	Rolstoel	Weinig zwerffietsen	0,945

Tabel 4: Overzicht fotosituaties en gemiddelden per nudge met inachtneming van beschrijvende sociale norm.

Fotosituatie (I)	Fotosituatie (J)	Gemiddelden verschil (I-J) op drie decimalen	Pairwise Comparison significantiewaarde
Zonder nudge, veel zwerffietsen	Bord, veel zwerffietsen	-0,066	1
	Feedback, veel zwerffietsen	0,002	1
	Lijn, veel zwerffietsen	-0,069	0,04
	Politie, veel zwerffietsen	-0,1	0,457
	Rolstoel, veel zwerffietsen	-0,132	0,137
	Zonder nudge, Weinig zwerffietsen	-0,099	0,7
Zonder nudge, weinig zwerffietsen	Bord, weinig zwerffietsen	-0,019	1
	Feedback, weinig zwerffietsen	0,021	1
	Lijn, weinig zwerffietsen	-0,033	1
	Politie, weinig zwerffietsen	-0,035	1
	Rolstoel, weinig zwerffietsen	-0,025	1

Tabel 5: Verschil in gemiddelden tussen fotosituaties met inachtneming van beschrijvende sociale norm.

4.1.2 Invloed leeftijd, afkomst en geslacht

Om te achterhalen wat de invloed van leeftijd, geslacht en afkomst is op de gegeven antwoorden in het labexperiment, wordt gekeken naar de Multivariate Tests en de Tests of Between-Subjects Effects. Tabel 6 geeft een overzicht van de verschillende leeftijden, geslachten en nationaliteiten van de proefpersonen. De tweede kolom in tabel 6 geeft de significantiewaarde van de Tests of Between-Subjects Effects weer voor de betreffende factor.

Op basis van deze laatst genoemde test kan worden aangenomen dat de factor nationaliteit een significante invloed heeft op de antwoorden die de proefpersonen geven tijdens het labexperiment. Voor meer informatie over de invloed van de nationaliteit wordt gekeken naar de Post Hoc test. De relevante uitslagen van de Post Hoc test worden weergegeven in tabel 7. Uit de tabel valt af te lezen dat geen enkele van de onderscheiden nationaliteiten een significante invloed heeft op de antwoorden die de proefpersonen gaven tijdens het labexperiment. Dit is in contrast met de uitslagen van de Tests of Between-Subjects Effects.

De Tests of Between-Subjects Effects Toetst of er een verschil is in het fietsparkeergedrag tussen verschillende groepen in het algemeen, dus zonder rekening te houden met de fotosituatie. In dit geval zijn de groepen de proefpersonen die een eigenschap delen, zoals nationaliteit. De Post Hoc test toetst of er een verschil is tussen fietsparkeergedrag van deze groepen, voor elke specifieke fotosituatie. Het contrast tussen de uitslagen van de beide testen kan waarschijnlijk verklaard worden door dat het aantal proefpersonen te klein is om significante verschillen aan te tonen met de manier van toetsen van de Post Hoc test (Norusis, 2006).

Hoewel de nationaliteit van de proefpersonen dus wel invloed heeft op de antwoorden van de proefpersonen wanneer er geen onderscheid wordt gemaakt tussen de verschillende fotosituaties, kan door het te kleine aantal proefpersonen niet aangetoond worden wat de invloed van de factor nationaliteit is op de werking van de nudges.

De factoren geslacht en leeftijd hebben geen invloed op het aantal goed geparkeerde fietsen. Bovendien laat de significantiewaarde van de Multivariate Tests zien dat zowel afkomst, leeftijd en geslacht geen invloed hebben op de werking van de nudges.

Factor	Significantiewaarde Tests of Between-Subjects Effects	Significantiewaarde Multivariate Tests	Variabele	Aantal proefpersonen
Leeftijd	0,367	0,547	18	1
			19	6
			20	7
			21	5
			22	9
			23	5
			24	4
			25	1
			26	1
			27	3
Geslacht	0,596	0,950	Man	22
			Vrouw	22
Nationaliteit	0,015	0,674	Nederlands	9
			Europees (Buiten Nederlands)	12
			Buiten Europees	23

Tabel 6: Verdeling proefpersonen over leeftijd, afkomst en geslacht (inclusief significantiewaarde voor verschillen).

Nationaliteit (I)	Nationaliteit (J)	Gemiddelden verschil (I-J)	Bonferroni significantiewaarde
Nederlands	Europees (Buiten Nederlands)	0,078835979	0,209
	Buiten Europees	0,050412641	0,546
Europees (Buiten Nederlands)	Nederlands	-0,078835979	0,209
	Buiten Europees	-0,028423338	1
Buiten Europees	Nederlands	-0,050412641	0,546
	Europees (Buiten Nederlands)	0,028423338	1

Tabel 7: Relevante uitslagen Post Hoc test

4.2 Recapitulatie resultaten

Zowel de lijn nudge als de rolstoel nudge hebben een significante invloed op het aantal fietsen dat op een gewenste plek geparkeerd wordt. De lijn nudge heeft geresulteerd in een toename van 5,11 procent in de kans dat mensen hun fiets op de gewenste plek parkeren, ten opzichte van de situatie zonder nudge. De rolstoel nudge heeft geresulteerd in een toename van de zojuist genoemde kans van 9,988 procent.

Zowel de rolstoel nudge als de lijn nudge hebben echter geen significante invloed wanneer alleen gekeken wordt naar de situatie met weinig verkeerd geparkeerde fietsen. In dat geval heeft de sociale norm dus een negatieve invloed op de werking van de betreffende nudges. De rolstoel nudge heeft ook geen significante invloed op fietsparkeergedrag wanneer alleen gekeken wordt naar de situatie met veel fout geparkeerde fietsen.

In het labexperiment is niet aangetoond dat de beschrijvende sociale norm invloed heeft op fietsparkeergedrag: er is geen significant verschil tussen de situaties met veel geparkeerde fietsen

zonder nudge enerzijds en de situaties met weinig verkeerd geparkeerde fietsen zonder nudge anderzijds.

Leeftijd en geslacht hebben geen significante invloed op fietsparkeergedrag. Nationaliteit heeft wel een significante invloed wanneer geen onderscheid wordt gemaakt tussen de verschillende foto situaties. Wanneer er naar elke foto situatie apart wordt gekeken, heeft nationaliteit ook geen significante invloed op fietsparkeergedrag. Leeftijd, geslacht en nationaliteit hebben dus alle drie geen invloed op de werking van de nudges.

4.2.1 korte discussie resultaten

Dat zowel de lijn nudge als de rolstoel nudge niet tot een significant verschil leiden in een situatie met weinig verkeerd geparkeerde fietsen, is niet verrassend. In een situatie met weinig verkeerd geparkeerde fietsen zorgt de beschrijvende sociale norm er namelijk al voor dat de meeste mensen hun fiets op een gewenste plek zullen parkeren (Cialdini, 2003; Heinen, 2014). Een nudge is in die situatie wellicht overbodig.

Opvallend is dat in het labexperiment geen significant verschil is te zien tussen een situatie zonder nudge, met veel verkeerd geparkeerde fietsen en een situatie zonder nudge, met weinig verkeerd geparkeerde fietsen. Volgens het labexperiment heeft de beschrijvende sociale norm dus geen invloed op fietsparkeergedrag in een situatie zonder nudge. Dit strookt niet met hetgeen door Cialdini (2003) wordt omschreven. Het gemiddelde van alle antwoorden, van alle proefpersonen, op een situatie zonder nudge met weinig verkeerd geparkeerde fietsen, is echter wel 0,105 hoger dan het gemiddelde van alle antwoorden, van alle proefpersonen, op een situatie zonder nudge met veel aanwezige verkeerd geparkeerde fietsen. Dat betekent dat de kans dat proefpersonen hun fiets op de gewenste plek parkeerden, bijna 13 procent hoger was in de situatie zonder nudge met weinig verkeerd geparkeerde fietsen. Wellicht heeft de sociale norm wel invloed op het fietsparkeergedrag van de proefpersonen, maar is het aantal proefpersonen niet groot genoeg om een statistisch significant verschil aan te tonen tussen de twee genoemde situaties (Norusis, 2006). Gezien de bestaande kennis over fietsparkeergedrag en sociale normen, is dat zeer aannemelijk.

Het probleem van de te kleine groep proefpersonen speelt waarschijnlijk ook in het geval van de rolstoel nudge. Dat de rolstoel nudge geen significante invloed meer heeft op fietsparkeergedrag wanneer rekening wordt gehouden met de beschrijvende sociale normen, wordt waarschijnlijk veroorzaakt door dat het aantal proefpersonen te klein is om in die situatie een significant verschil aan te tonen (Norusis, 2006). Er is namelijk wel een relatief groot verschil tussen de antwoorden in een situatie met rolstoel nudge en veel foutief geparkeerde fietsen enerzijds en de antwoorden op een situatie met rolstoel nudge en weinig verkeerd geparkeerde fietsen anderzijds.

Hoofdstuk 5: Conclusie

In dit hoofdstuk wordt in paragraaf 5.1 antwoord gegeven op de vier deelvragen. Vervolgens wordt in paragraaf 5.2 een antwoord geformuleerd op de hoofdvraag.

5.1 Antwoorden op de deelvragen

5.1.1 Deelvraag 1: Wat is nudging?

Nudging is een interventiemethode die gebaseerd is op het libertair paternalisme (Thaler & Sunstein, 2008). Het doel van nudging is mensen te beïnvloeden richting individuele keuzes die in het voordeel zijn van zowel de betreffende keuzemaker als de maatschappij (Thaler & Sunstein, 2008). Nudging speelt daarbij in op menselijke tekortkomingen in het maken van rationele keuzes (Hausman & Welch, 2009). Deze tekortkomingen worden veroorzaakt door het feit dat mensen in de meeste situaties handelen op basis van automatisch denken (Kahneman, 2011). Nudging speelt in op deze tekortkomingen door de keuzearchitectuur, waarin de betreffende keuze gemaakt wordt, te veranderen. Voorwaarden voor de veranderingen in de keuzearchitectuur zijn dat mogelijke keuzes niet veranderd mogen worden of beperkt in aantal en dat geen van de opties kostbaarder mag worden gemaakt in bijvoorbeeld tijd, geld, moeite et cetera (Hausman & Welch, 2009). Bovendien passen verboden van bepaalde opties ook niet in de nudge methodologie (Thaler & Sunstein, 2008). Elke bewuste verandering in een keuzearchitectuur, waarmee geprobeerd wordt het automatische denken van mensen te beïnvloeden om zo menselijke keuzes op voorspelbare wijze te beïnvloeden (Thaler & Sunstein, 2008) en bovendien voldoet aan de zojuist genoemde voorwaarden (Hausman & Welch, 2009), is een nudge.

5.1.2 Deelvraag 2: Wat voegt nudging toe aan het instrumentarium van de planoloog?

Vanuit beleidsoogpunt is het belangrijk te beseffen dat veel menselijke gedragingen en keuzen niet tot stand komen door reflecterend denken, maar door automatisch denken (Hansen & Jespersen, 2013), waardoor irrationele keuzes gemaakt worden (Thaler & Sunstein, 2008). Beleid dat gericht is op het veranderen van deze gedragingen en keuzes, zal moeten proberen het automatische denken van mensen te beïnvloeden (Hansen & Jespersen, 2013). Traditioneel beleid gericht op gedragsverandering in de publieke ruimte, maakt echter gebruik van prikkels die inspelen op het reflecterende denken van mensen (Nagatsu, 2015). Voorbeelden van planologische theorieën die door middel van beïnvloeding van het reflecterend denken proberen menselijk gedrag te beïnvloeden, zijn het New Urbanism gedachtegoed, Woods (1961) Housing design en Jacobs' (1961) Eyes on the street. De mismatch tussen de sturende factor voor automatisch gedrag en de factor waar traditioneel beleid op inspeelt, resulteert vaak in ineffectief beleid (Hansen & Jespersen, 2013). Fietsparkeren is een voorbeeld van een dagelijks handeling die door automatisch denken wordt gestuurd (Fuji, 2005). Door gebruik te maken van nudging kan de zojuist genoemde mismatch verholpen worden. Dit kan leiden tot effectiever beleid (Thaler & Sunstein, 2008).

Daarnaast is nudging een interventiemethode die goedkoop is vergeleken met traditionele interventiemethoden (Thaler & Sunstein, 2008; Hansen & Jespersen, 2013). Nudging biedt overheden dus niet alleen een effectieve interventiemethode voor beïnvloeding van gedrag dat door automatisch denken gestuurd wordt, maar biedt daarnaast ook nog een goedkoop alternatief voor traditionele methoden. Bovendien vormt nudging een manier van gedragsbeïnvloeding waarbij geen inbreuk wordt gemaakt op de keuzevrijheid van burgers (Thaler & Sunstein, 2008). Vanuit een moreel oogpunt is dat een aantrekkelijke eigenschap die goed past binnen het Libertarische gedachtegoed dat momenteel heerst in de meeste westerse samenlevingen (Nagatsu, 2015), waaronder Nederland.

5.1.3 Deelvraag 3: Hoe kunnen effectieve nudges ontworpen worden?

Voor het ontwerpen van effectieve interventies die als doel hebben om menselijk gedrag te veranderen, is het belangrijk dat geïdentificeerd wordt wat precies het gewenste gedrag. Bovendien is het belangrijk om te identificeren waardoor barrières en stimuli, om tot het gewenste gedrag te komen, gevormd worden (Van Bokhoven et al., 2003; McKenzie-Mohr & Schultz, 2014). Daarbij is het belangrijk dat het omschreven gewenste gedrag een vorm van eindgedrag moet zijn (McKenzie-Mohr & Schultz, 2014). Dat wil zeggen dat er na het betreffende gedrag geen enkele andere gedraging meer benodigd is om tot het gewenste resultaat te komen. Vervolgens dienen, op basis van die kennis, verschillende mogelijke interventies ontworpen te worden. Daarbij dient ook rekening gehouden te worden met de situatie waarin het gewenste gedrag tot stand dient te komen (Van Bokhoven et al., 2003). Tot slot dienen ontworpen interventies getest te worden op hun effectiviteit door middel van een ex-ante evaluatie, alvorens de interventies op grote schaal geïmplementeerd kunnen worden (Van Bokhoven et al., 2003; McKenzie-Mohr & Schultz, 2014). Daarna is het belangrijk dat een ex-post evaluatie wordt uitgevoerd om te achterhalen of de geïmplementeerde interventie(s) daadwerkelijk effectief zijn en of ze eventueel aangepast dienen te worden (Van Bokhoven et al., 2003; McKenzie-Mohr & Schultz, 2014).

Wanneer bij het ontwerpen van nudges rekening gehouden wordt met de bovenstaand omschreven punten en deze punten systematisch behandeld, is de kans groter dat ontworpen nudges effectief zijn (Van Bokhoven et al., 2003; McKenzie-Mohr & Schultz, 2014). Daarbij vormt een labexperiment een innovatieve wijze om een ex-ante evaluatie uit te voeren en daarmee de kennis in het opkomende wetenschapsveld van nudging in de planologie, te verbreden (Ogden, 2013; Vermeulen & Kreukels, 2015).

5.1.4 Deelvraag 4: Welke nudges zijn effectief als instrument tegen foutief geparkeerde fietsen op de Zernike campus te Groningen?

Op basis van de in het antwoord op deelvraag 3 genoemde techniek voor het ontwerpen van effectieve nudges, zijn vijf nudges ontworpen. Als laatste onderdeel van de ontwerptechniek is een labexperiment uitgevoerd voor de ex-ante evaluatie. Uit het labexperiment blijkt dat twee van de vijf ontworpen nudges daadwerkelijk een positief effect hebben op de kans dat mensen hun fiets op een gewenste manier parkeren: de lijn nudge en de rolstoel nudge. Wanneer in de statistische analyse rekening wordt gehouden met de beschrijvende sociale norm, blijkt echter dat de rolstoel nudge geen significant verschil maakt op de waarschijnlijkheid dat mensen hun fiets op een gewenste manier parkeren. De beschrijvende sociale norm is het gedrag dat andere mensen laten zien, mensen zijn geneigd dat gedrag te kopiëren (Cialdini et al., 1990). De aanwezigheid van verkeerd geparkeerde fietsen vergroot daarom de kans dat mensen hun fiets zelf ook fout parkeren. Wanneer alle aanwezige fietsen netjes zijn geparkeerd, vergroot dat juist de kans dat mensen hun fiets zelf ook netjes parkeren. De significantie van het effect van de lijn nudge blijft overeind in de statistische analyse waarin rekening gehouden is met de beschrijvende sociale norm, zij het enkel in een situatie met de aanwezigheid van foutief geparkeerde fietsen. De kans dat mensen hun fiets op de gewenste plek parkeren in een situatie met lijn nudge en veel foutief geparkeerde fietsen, is toegenomen met 7,054 procent ten opzichte van een zelfde situatie zonder nudge.

Op basis van het labexperiment kan dus geconcludeerd worden dat de lijn nudge een positief effect heeft op de kans dat mensen hun fiets op een gewenste manier parkeren, in een situatie waarin de beschrijvende sociale norm voorschrijft dat de fiets ook op een foutieve manier geparkeerd kan worden.

5.2 Beantwoording van de hoofdvraag

De hoofdvraag van deze studie luidt: “Wat is de meerwaarde van nudging voor planologen in het bestrijden van overlast veroorzaakt door foutief geparkeerde fietsen bij fietsparkeerplekken op de Zernike Campus te Groningen?”

De algemene meerwaarde van nudging voor planologen zit in het feit dat nudging inwerkt op het automatische denken van mensen (Hansen & Jespersen, 2013). Dit is van meerwaarde omdat traditionele interventiemethoden (van planologen), gericht zijn op het reflecterende denken van mensen (Nagatsu, 2015). Dagelijks gedrag dat door mensen wordt uitgevoerd in de publieke ruimte wordt echter voornamelijk gestuurd door automatisch denken (Bicchieri, 2017). Wanneer beleid, dat als doel heeft automatisch gestuurd gedrag van mensen te beïnvloeden, uitgevoerd wordt door middel van een interventiemethode die op het automatische denken inspeelt, wordt het betreffende beleid effectiever (Hansen & Jespersen, 2013). Nudging is daarvoor een geschikte methode (Thaler & Sunstein, 2008). Bovendien is nudging een goedkoop en efficiënt alternatief voor traditionele interventiemethoden (Hansen & Jespersen, 2013) en past nudging goed binnen de huidige waarden en normen zoals die gelden in de westerse samenlevingen, aangezien nudging de vrijheid van het individu niet beperkt (Nagatsu, 2015).

Specifiek voor het bestrijden van overlast veroorzaakt door foutief geparkeerde fietsen gelden dezelfde omstandigheden als zojuist omschreven, aangezien fietsparkeren gestuurd wordt door automatisch denken (Fuji, 2005). Nudges kunnen ingezet worden om mensen te beïnvloeden om hun fiets op een gewenste manier te parkeren. Voor het waarborgen van de effectiviteit van de toegepaste nudges is het belangrijk dat eventuele nudges op een systematische manier worden ontworpen met behulp van kennis over het gewenste gedrag en de situatie waarin het gedrag plaatsvindt (Van Bokhoven et al., 2003; McKenzie-Mohr & Schultz, 2014). Bovendien dienen de ontworpen nudges eerst onderworpen te worden aan een ex-ante evaluatie voordat de nudges geïmplementeerd kunnen worden (Van Bokhoven et al., 2003; McKenzie-Mohr & Schultz, 2014).

Voor deze studie is een labexperiment uitgevoerd als ex-ante evaluatie voor de vijf ontworpen nudges tegen overlast door foutief geparkeerde fietsen op de Zernike campus. Uit het labexperiment bleek dat voor alle drie fietsparkeerlocaties die zijn meegenomen in het experiment, een positief verschil is te zien in het aantal goed geparkeerde fietsen wanneer de zogenaamde lijn nudge is toegepast. De lijn nudge houdt in dat door middel van gele lijnen op de grond is aangegeven binnen welk vak de fietsen dienen te worden geparkeerd. Bovendien is door middel van een kruisje en een vinkje op de grond verduidelijkt aan welke kant van de lijn een fiets goed staat geparkeerd. Het genoemde effect was alleen zichtbaar in een situatie met veel aanwezige foutief geparkeerde fietsen, waar de beschrijvende sociale norm dus aangaf dat de fiets ook verkeerd geparkeerd zou kunnen worden. In deze situatie is de kans dat mensen hun fiets op de gewenste plek parkeren, met 7,054 procent toegenomen ten opzichte van dezelfde situatie zonder nudge.

Concluderend vormt de lijn nudge een goedkoop en efficiënt alternatief voor traditionele interventiemethoden voor planologen in het bestrijden van overlast veroorzaakt door foutief geparkeerde fietsen op de Zernike campus, wanneer de beschrijvende sociale norm aangeeft dat de fiets ook foutief geparkeerd zou kunnen worden.

Hoofdstuk 6: Discussie

In dit hoofdstuk wordt kritisch gekeken naar de gekozen methodologie en de daaruit vloeiende gevolgen voor de interpretatie van de uitkomsten. Daarbij wordt in paragraaf 6.1 eerst ingegaan op zwakke punten van experimenten in het algemeen. Vervolgens wordt in paragraaf 6.2 ingegaan op zwakke punten van de specifieke methodologie van deze studie.

6.1 Zwakke punten van experimenten

Experimenten hebben een aantal zwaktepunten die belangrijk zijn voor de interpretatie van de uitkomsten. Een zwakte van experimenten als onderzoeksmethode is bijvoorbeeld dat factoren van de locatie van het experiment invloed kunnen hebben op de uitkomsten. Daarom moeten experimenten altijd uitgevoerd worden op verschillende locaties. Als deze verschillende experimenten vergelijkbare uitkomsten laten zien, kan pas gesteld worden dat deze uitkomsten echt betrouwbaar zijn (Moore & McCabe, 2005).

Een ander zwaktepunt van experimenten dat Moore en McCabe (2005) noemen, is het gebrek aan realisme. De omgeving, de proefpersonen en de interventie vormen niet altijd een realistische weergave van de werkelijkheid. Aangezien het voor deze studie uitgevoerde experiment uitgevoerd is in een gecontroleerde omgeving, met bovendien enkel proefpersonen die werken of studeren aan de Rijksuniversiteit Groningen, is het voor de interpretatie van de uitkomsten belangrijk dat een soortgelijk experiment op verschillende locaties wordt uitgevoerd (Moore & McCabe, 2005).

Tot slot zou het 'Hawthorne effect' een rol kunnen spelen in de uitkomsten. Het Hawthorne effect houdt in dat mensen zich anders gedragen wanneer ze weten dat ze geobserveerd worden, vergeleken met wanneer ze niet weten dat ze geobserveerd worden (McLeod, 2015). Alle proefpersonen in het uitgevoerde labexperiment is voor aanvang uitgelegd wat er gemeten werd. De proefpersonen waren dus goed op de hoogte op welke manier zij geobserveerd werden. Daardoor zouden zij andere keuzes in fietsparkeergedrag genomen kunnen hebben dan wanneer zij niet zouden weten dat zij geobserveerd worden. Aangezien vanuit ethisch oogpunt aan de proefpersonen moet worden meegedeeld dat zij worden geobserveerd, is het Hawthorne effect niet of moeilijk uit te sluiten.

6.2 Zwakke punten methodologie

Voor het uitgevoerde experiment zijn middels het verspreiden van flyers op de Zernike campus, studenten en medewerkers van de Rijksuniversiteit Groningen geronseld om deel te nemen aan het experiment. Deze manier van proefpersonen verzamelen is niet in overeenkomst met het randomisatie principe. Dit principe stelt dat proefpersonen willekeurig gekozen dienen te worden (Moore & McCabe, 2005). Het is theoretisch bijvoorbeeld mogelijk dat mensen die reageren op de flyer een verhoogde interesse hebben in fietsparkeerkwesties. Daardoor zouden zij gemiddeld mogelijk anders kunnen handelen in bepaalde situaties dan een gerandomiseerde steekproef van gebruikers van de fietsparkeerlocaties op de Zernike campus. Bovendien ontvingen de proefpersonen een geldbedrag in ruil voor hun deelname aan het experiment en werd op de flyer actief gepromoot met dit geldbedrag. Ook dit zou invloed kunnen uitoefenen op welke mensen deelnemen aan het experiment. Minder vermogende mensen, voor wie tien euro een aantrekkelijker bedrag is, zouden eerder geneigd kunnen zijn om deel te nemen aan het labexperiment. Uitkomsten van het experiment zouden om deze redenen kunnen afwijken van het geval van een zelfde experiment met een gerandomiseerde groep proefpersonen (Moore & McCabe, 2005). Om dit te testen zou het experiment herhaald moeten worden met een gerandomiseerde groep proefpersonen.

Een ander punt dat invloed zou kunnen hebben gehad op de uitkomsten van het uitgevoerde experiment is dat missende waarden niet zijn meegeteld in de gemiddeldes van het experiment. Het

zou theoretisch echter zo kunnen zijn dat een proefpersoon zeven keer hetzelfde antwoord geeft voor dezelfde foto en één keer een missende waarde, terwijl de betreffende proefpersoon juist die keer een ander antwoord wilde geven. Daardoor kan, in het geval van missende waarden, nooit met zekerheid worden vastgesteld of de gemiddelde waarde overeenkomt met de werkelijke waarschijnlijkheid dat de betreffende proefpersoon, in de betreffende situatie zijn of haar fiets op de gewenste plek zou parkeren.

Wat betreft de feedback nudge is het uitgevoerde labexperiment niet de meest geschikte manier om het effect te testen. De veronderstelling dat het ontvangen van feedback over gedrag leidt tot meer gewenst gedrag, is gebaseerd op het idee dat mensen eerder gewenst gedrag laten zien als zij meer inzicht hebben in hun eigen gedrag (John et al., 2013). In het geval van het uitgevoerde labexperiment zien de proefpersonen door middel van groene en rode “stickers” feedback op het uitgevoerde parkeergedrag van anderen. De feedback nudge zou het best getest kunnen worden in een situatie waarin proefpersonen herhaaldelijk hun fiets moeten parkeren, waarbij zij na elke keer parkeren feedback krijgen op hun eigen fietsparkeergedrag.

Verder is het belangrijk om te beseffen dat deze studie heeft plaatsgevonden in een zeer specifieke situatie: fietsparkeerplekken op de Zernike campus, met alleen studenten van de Rijksuniversiteit Groningen als proefpersonen. Resultaten van deze studie kunnen daarom moeilijk gegeneraliseerd worden naar andere locaties. De resultaten scheppen echter wel een idee over de werking van nudges in het beïnvloeden van fietsparkeergedrag. Opgedane ideeën kunnen worden toegepast in studies op andere locaties. Wanneer deze studies vergelijkbare resultaten laten zien, wordt het aannemelijker dat de resultaten gegeneraliseerd kunnen worden.

Hoofdstuk 7: Aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden aanbevelingen gegeven voor vervolgonderzoek. Wanneer dit vervolgonderzoek vergelijkbare resultaten geeft als deze studie, zet dat kracht bij voor de resultaten van deze studie (Moore & McCabe, 2005).

Wanneer vervolgonderzoek geheel andere resultaten oplevert, zal moeten worden gekeken waardoor dat verklaard kan worden. Wanneer vervolgstudies op andere locaties vergelijkbare resultaten laten zien als deze studie, is het voor professionals die zich bezig houden met het bestrijden of voorkomen van overlast die veroorzaakt wordt door foutief geparkeerde fietsen, aan te raden om gebruik te maken van nudging. In het geval vervolgstudies vergelijkbare resultaten laten zien, is het namelijk aan te nemen dat nudging niet alleen een goedkoop instrument is, maar ook een effectief instrument in het bestrijden van overlast die veroorzaakt wordt door foutief geparkeerde fietsen.

Vanwege de punten die genoemd zijn in hoofdstuk 6, is het aan te bevelen om het uitgevoerde experiment te herhalen op verschillende locaties met een gerandomiseerde groep proefpersonen. Daarbij is de gebruikte methodologie een pluspunt, aangezien labexperimenten makkelijk te kopiëren zijn voor andere onderzoeken (McLeod, 2015). Daardoor kan de betrouwbaarheid van de uitkomsten beter getoetst worden (McLeod, 2015).

Het is tevens aan te bevelen om de betreffende experimenten met een grotere groep proefpersonen uit te voeren dan het nu uitgevoerde experiment. Doordat het aantal proefpersonen van het experiment te klein is om met de Post Hoc test een significant verschil aan te tonen, kan door deze studie niet vastgesteld worden dat afkomst van de proefpersonen invloed heeft op de werking van de nudges. De Tests of Between-Subjects Effects doen dit echter wel vermoeden. Bovendien blijkt uit de statistische analyse waarbij geen rekening is gehouden met de beschrijvende sociale norm, dat naast de lijn nudge ook de rolstoel nudge een significant positief effect heeft op de waarschijnlijkheid dat mensen hun fiets op een gewenste manier parkeren. Dat de rolstoel nudge geen significant effect lijkt te hebben wanneer wel rekening wordt gehouden met de beschrijvende sociale norm, zou ook veroorzaakt kunnen worden door de relatief kleine groep proefpersonen.

Voor deze studie is alleen een labexperiment uitgevoerd, in overeenstemming met de ex-ante evaluatie fase van de intervention mapping strategie en community based social marketing. Om de werkelijke effectiviteit te testen, zullen nudges die volgens deze studie en andere onderzoeken die zijn uitgevoerd volgens de bovengenoemde aanbevelingen, een positief effect hebben op de waarschijnlijkheid dat mensen hun fiets op een gewenste manier parkeren, in de publieke ruimte moeten worden geïmplementeerd. Bovendien kan dan ook een mogelijk Hawthorne effect voorkomen worden door ook te observeren zonder de geobserveerde personen daarover in te lichten. Uiteraard moeten daarbij dan wel ethische kwesties goed overdacht worden. Daarnaast kan op die manier getoetst worden of een labexperiment een geschikte methode is om de werking van ruimtelijke interventies te testen, door te toetsen of de werking van de geïmplementeerde interventies ongeveer gelijk is aan de werking van dezelfde interventies in een labexperiment.

Bibliografie:

- Baarda, B., Bakker, E., Julsing, M., Fischer, T. & Vianen, R. van. (2017). *"Basisboek Methoden en Technieken"*. 6e druk. Groningen: Noordhoff Uitgevers.
- Baldwin, R. (2014). "From regulation to behaviour change: Giving nudge the third degree". *The Modern Law Review*, 77(6), 831-857.
- Berg, N. & Gigerenzer, G. (2010). "As-if behavioural economics: neoclassical economics in disguise?". *History of economic ideas*, 18, 133-166.
- Bettinghaus, E.P. & Cody, M.J. (1994) *"Persuasive communication"*. 5e editie. New York: Harcourt Brace.
- Bicchieri, C. (2005). *"The grammar of society: The nature and dynamics of social norms"*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bicchieri, C. (2017). *"Norms in the wild: How to diagnose, measure, and change social norms"*. New York: Oxford University Press USA.
- Bilz, K. & Nadler, J. (2014). "Law, moral attitudes, and behavioral change". In: Zamir, E. & Doron, T., *The Oxford handbook of behavioral economics and the law*. London: Oxford University Press. 241-267.
- Bokhoven, M.A. van, Kok, G. & Weijden, T. van der. (2003). "Designing a quality improvement intervention: a systematic approach". *Qual Saf Health Care*, 12(3), 215-220.
- Bos, R. (2018). "Besluit college van burgemeester en wethouders van Amsterdam". *Staatscourant*, 34541.
- Burgh, A. van der, Eygenhuysen, M. & Bergen, H. van. (2012). *"Parkeren van fietsen in de binnenstad"*. Delft: Belangenvereniging Zuidpoort.
- Capraro, V., Jagfield, G., Klein, R., Mul, M. & Pol, I. van de (2017). "What's the right thing to do? Increasing pro-sociality with simple moral nudges". *SSRN Electronic Journal*, 10.2139/ssrn.3064004.
- Cialdini, R.B., Reno, R.R., & Kallgren, C.A. (1990). "A focus theory of normative conduct: recycling the concept of norms to reduce littering in public places". *Journal of personality and social psychology*, 58(6), 1015-1026.
- Cialdini, R.B. (2003). "Crafting normative messages to protect the environment". *Current directions in psychological science*, 12(4), 105-109.
- Cialdini, R.B. (2009). *"Invloed: de zes geheimen van het overtuigen"*. 5^e druk. Amsterdam: Boom Uitgevers.
- CROW (2019). *"Fietsparkeren"*. Geraadpleegd op 19-01-2019 via <https://www.crow.nl/thema-s/fiets-en-voetganger/fietsparkeren>.
- Dear, K. & Dutton, K. & Fox, E. (2019). "Do 'watching eyes' influence antisocial behavior? A systematic review & meta-analysis". *Evolution and Human Behavior*, 40(3), 269-280.
- Deutsch, R. & Strack, F. (2004). "Reflective and impulsive determinants of social behavior". *Personality and Social Psychology Review*, 8(3), 220-247.
- Druckman, J.N., Green, D.P., Kuklinski, J.H. & Lupia, A. (2011). "Experiments: An introduction to core concepts". In Druckman, J.N., Green, D.P., Kuklinski, J.H. & Lupia, A. (eds), *Cambridge Handbook of Experimental Political Science*. New York: Cambridge University Press.

- DVHN (2018). "Fiets in de weg? Groningen weet er (straks) wel raad mee". Geraadpleegd op 02-06-2019 via <https://www.dvhn.nl/groningen/Fiets-in-de-weg-Groningen-weet-er-straks-wel-raad-mee-23648839.html>.
- Fuji, S. (2005). "Reducing inappropriate bicycle parking through persuasive communication". *Journal of Applied Social Psychology*, 35(6), 1171-1196.
- Gawronski, B. & Creighton, L.A. (2013). "Dual Process Theories", In: Carlston, D.E. (Ed.), *The Oxford handbook of social cognition*. New York, NY: Oxford University Press. 282-312.
- Gemeente Delft (2018). "Fietsparkeren Delft; Voorstel uitvoeringsagenda 2018 t/m 2021". Delft: Gemeente Delft.
- Gemeente Groningen (2019). "Algemene plaatselijke verordening Groningen 2009 of APVG 2009". *CVDR*, 52, 25 april 2019.
- Gill, N. & Gill, M. (2012). "The limits to libertarian paternalism: two new critiques and seven best-practice imperatives". *Environment and planning C: Government and Policy*, 30, 924-940.
- Göckeritz, S., Schultz, P., Rendón, T., Cialdini, R.B., Goldstein, N.J., & Griskevicius, V. (2010). "Descriptive normative beliefs and conservation behavior: The moderating roles of personal involvement and injunctive normative beliefs". *European Journal of Social Psychology*, 40(3), 514-523.
- Hansen, P.G & Jespersen, A.M. (2013). "Nudge and the manipulation of choice: A framework for the responsible use of the nudge approach to behavior change in public policy". *European Journal of Risk regulation*, 4(1), 3-28.
- Harris, B. (1988). "Key words: A history of debriefing in social psychology". In Morawski, J. (Ed.), *The rise of experimentation in American psychology* (pp. 188-212). New York: Oxford University Press.
- Hausman, D. & Welch, B. (2009). "Debate: to nudge or not to nudge". *Journal of Political Philosophy*, 18(1), 123-136.
- Heinen, E. & Buehler, R. (2019). "Bicycle parking: A systematic review of scientific literature on parking behavior, parking preferences, and their influence on cycling and travel behavior". *Transport Reviews*, DOI: [10.1080/01441647.2019.1590477](https://doi.org/10.1080/01441647.2019.1590477).
- Heinen, S. (2014). "Je vrienden vinden alcohol stom! Onderzoek naar de beïnvloeding van jongeren door referentiegroepen en sociale normen". Tilburg: Universiteit van Tilburg.
- Holland, P.W. (1986). "Statistics and Causal Inference". *Journal of the American Statistical Association*, 81(396), 945-960.
- Hollands, G.J., Shemilt, I., Marteau, T.M., Jebb, S.A., Kelly, M.P., Nakumara, R., Suhrcke, M. & Ogilvie, D. (2013). "Altering micro-environments to change population health behaviour: towards an evidence base for choice architecture interventions". *BMC Public Health*, 13, 12-18.
- Jacobs, J. (1961). "The death and life of great American cities". New York: Random House.
- John, P., Smith, G. & Stoker, G. (2009). "Nudge, think: two strategies for changing civic behavior". *The Political Quarterly*, 80 (3), 361-370.
- John, P., Cotterill, S., Richardson, L., Moseley, A., Stoker, G., Wales, C. & Smith, G. (2013). "Nudge, Nudge, Think, Think; Experimenting with ways to change civic behavior". London: Bloomsbury publishers.

- Johnson, E.J., Shu, S.B., Dellaert, B.G.C., Fox, C., Goldstein, D.G., Häubl, G., Larrick, R.P., Payne, J.W., Peters, E., Schkade, D., Wansink, B. & Weber, E.U. (2012). "Beyond nudges: tools of a choice architecture". *Marketing Letters*, 23(2), 487-504.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1979). "Prospect theory: an analysis of decisions under risk". *Econometrica*, 47, 313-327.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1981). "The framing of decisions and the psychology of choice". *Science*, 211(4481), 453-458.
- Kahneman, D. (2003). "A perspective on judgement and choice". *American Psychologist*, 58(9), 697-720.
- Kahneman, D. (2011). *"Thinking fast and slow"*. New York, NY: Farrar, Straus And Giroux.
- Karvonen, A., Evans, J. & Heur, B. van (2014). "The politics of urban experimentation: radical change or business as usual?". In: Marvin, S. & Hodson, M. (eds). *After Sustainable Cities?* London: Routledge. 104-115.
- Kelbaugh, D. (1997). "The new Urbanism". *Journal of Architectural Education*, 51(2), 142-144.
- Kok, A.C. & Rendel, V. (2014). "Weg met die fietsen". *UK Magazine*, 4 november 2014.
- Marshall, S. (2003). "New Urbanism: An Introduction". *Built Environment*, 29(3), 188-192.
- Marteau, T.M., Ogilvie, D., Roland, M., Suhrcke, M. & Kelly, M.P. (2011). "Judging nudging: can nudging improve population health?". *BMJ*, 2011; 342: d228.
- McKenzie-Mohr, D. & Schultz, P.W. (2014). "Choosing effective behavior change tools". *Social Marketing Quarterly*, 20(1), 35-46.
- McLeod, S.A. (2015). "Observation methods". Geraadpleegd op 05-07-2019 via <https://www.simplypsychology.org/observation.html>.
- McLeod, S.A. (2015) "Psychology research ethics". Geraadpleegd op 05-07-2019 via <https://www.simplypsychology.org/Ethics.html>.
- Mollen, J. (2017). "ChristenUnie wil creatieve oplossingen fietsoverlast Zwolle". *De Stentor*. Geraadpleegd op 02-06-2019 via <https://www.destentor.nl/zwolle/christenunie-wil-creatieve-oplossingen-fietsenoverlast-zwolle~a557c91b/>.
- Moore, D.S. & McCabe, G.P. (2005). *"Introduction to the practice of statistics"*. Vijfde editie. New York & Basingstoke: W.H. Freeman and Company.
- Nagatsu, M. (2015). "Social Nudges; Their mechanisms and justification". *Review of Philosophy and Psychology*, 6(3), 481-494.
- Norusis, M.J. (2006). *"SPSS 14.0 Guide to Data Analysis"*. Chicago: Prentice Hall Inc.
- Ogden, L.E. (2013). "Integrating designed experiments into urban planning: Challenges, opportunities, and perspectives from an emerging field". *BioScience*, 63(11), 845-851.
- Pieters, J. & De Leeuw, K. (2014). : *"Dilemma's rond fietsparkeren in de binnenstad van Den Haag"*. Den Haag: Gemeente Den Haag.
- Rawls, J. (1995). "Two concepts of rules". *The Philosophical Review*", 64(1), 3-32.

- Rimal, R.N. & Real, K. (2003). "Understanding the influence of perceived norms on behaviors". *Communication Theory*, 13(2), 184-203.
- Rimal, R.N. & Real, K. (2005). "How behaviors are influenced by perceived norms". *Communication Research*, 32, 389-414.
- Rivis, A. & Sheeran, P. (2003). "Descriptive norms as an additional predictor in the theory of planned behaviour: A meta-analysis". *Current Psychology*, 22(3), 218-233.
- Schijndel, B. van. (2016). "*Basisboek Ruimtelijke Ordening en Planologie*". 2^e druk. Groningen: Noordhoff Uitgevers B.V.
- Strauss, K. (2009). "Cognition, context and multimethod approaches to economic decision making". *Environment and Planning A*, 41, 302-317.
- Sunstein, C.R. (2006). "Boundedly rational borrowing". *University of Chicago Law Review*, 73, 249-270.
- Thaler, R.H. & Sunstein, C.R. (2008). „*Nudge: Improving decisions about health, wealth and happiness*". New Haven, Connecticut & London: Yale University Press.
- Tilburg University (2019). "*SPSS: General Linear Model repeated measures*". Geraadpleegd op 10-06-2019 via <https://www.tilburguniversity.edu/nl/studenten/studie/colleges/spsshelpdesk/edesk/glmrep>.
- VanDevender, C. (2008). "How self-restriction laws can influence societal norms and address problems of bounded rationality". *The Georgetown Law Journal*, 96, 1775-1806.
- Vermeulen, R. & Kreukels, T. (2015). "Stand van de planologische theorie in Nederland". *Rooilijn*, 48(1), 84-89.
- Weber, T.O., Fooker, T. & Herrmann, B. (2014). "*Behavioural economics and taxation*". Luxemburg: Office for official publications of the European communities.
- Woltjer, J., Dijk, T. van & Voogd, H. (2014). "*Facetten van de planologie*". Groningen: Coöperatie in Planning.
- Woods, E. (1961). "*Housing design; A social theory*". New York: Citizens' Housing and Planning Council of New York.

Bijlagen

Participant number: _____

Name: _____

Age: _____

What is your gender?

- Male
- Female

Which nationality or nationalities do you have?

How do you feel today?

- Very good
- Good
- Neutral
- Bad
- Very Bad

How much are you attached to your bike?

- Very strong
- Strong
- Average
- Weak
- Very weak

How well-maintained is your bike?

- Very well maintained
- Well maintained
- Average
- Poorly maintained
- Very poorly maintained

Figuur 10: Vragenformulier voor aanvang labexperiment (pagina 1)

How often do you park your bicycle at the Mercator building?

- 1-2 per week
- 3-4 per week
- 5 or more times per week
- A few times per month
- (Almost) never



How often do you park your bicycle at the Duisenberg building?

- 1-2 per week
- 3-4 per week
- 5 or more times per week
- A few times per month
- (Almost) never



How often do you park your bicycle at the Ah-to-go?

- 1-2 per week
- 3-4 per week
- 5 or more times per week
- A few times per month
- (Almost) never



Please sign the informed consent form and start with the exercise.

Figuur 11: Vragenformulier voor aanvang labexperiment (pagina 2)

Within-Subjects Factors

Measure: MEASURE_1

Fotosituatie_Nudge	Dependent Variable
1	CTot
2	Bord
3	Feedback
4	Lijn
5	Politie
6	Rolstoel

Figuur 12: Within-Subjects variabelen voor toets zonder inachtneming sociale norm

Between-Subjects Factors

		N
Leeftijd	18	1
	19	6
	20	7
	21	5
	22	9
	23	5
	24	4
	25	1
	26	1
	27	3
Geslacht	1	22
	2	22
Nationaliteit	1	9
	2	12
	3	23

Figuur 13: Between-Subjects variabelen voor toets zonder inachtneming sociale norm

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power ^d
Fotosituatie_Nudge	Pillai's Trace	,627	4,042 ^b	5,000	12,000	,022	,627	20,209	,806
	Wilks' Lambda	,373	4,042 ^b	5,000	12,000	,022	,627	20,209	,806
	Hotelling's Trace	1,684	4,042 ^b	5,000	12,000	,022	,627	20,209	,806
	Roy's Largest Root	1,684	4,042 ^b	5,000	12,000	,022	,627	20,209	,806
Fotosituatie_Nudge * Leeftijd	Pillai's Trace	1,832	,925	50,000	80,000	,611	,366	46,260	,845
	Wilks' Lambda	,063	,967	50,000	58,093	,547	,424	42,819	,747
	Hotelling's Trace	4,630	,963	50,000	52,000	,553	,481	48,150	,792
	Roy's Largest Root	2,420	3,872 ^c	10,000	16,000	,008	,708	38,720	,938
Fotosituatie_Nudge * Geslacht	Pillai's Trace	,082	,215 ^b	5,000	12,000	,950	,082	1,073	,084
	Wilks' Lambda	,918	,215 ^b	5,000	12,000	,950	,082	1,073	,084
	Hotelling's Trace	,089	,215 ^b	5,000	12,000	,950	,082	1,073	,084
	Roy's Largest Root	,089	,215 ^b	5,000	12,000	,950	,082	1,073	,084
Fotosituatie_Nudge * Nationaliteit	Pillai's Trace	,456	,768	10,000	26,000	,657	,228	7,683	,303
	Wilks' Lambda	,581	,749 ^b	10,000	24,000	,674	,238	7,485	,288
	Hotelling's Trace	,657	,723	10,000	22,000	,695	,247	7,227	,271
	Roy's Largest Root	,538	1,398 ^c	5,000	13,000	,288	,350	6,992	,344
Fotosituatie_Nudge * Leeftijd * Geslacht	Pillai's Trace	,688	,833	15,000	42,000	,637	,229	12,498	,440
	Wilks' Lambda	,432	,795	15,000	33,528	,674	,244	10,840	,356
	Hotelling's Trace	1,043	,742	15,000	32,000	,726	,258	11,130	,361
	Roy's Largest Root	,604	1,691 ^c	5,000	14,000	,202	,376	8,453	,423
Fotosituatie_Nudge * Leeftijd * Nationaliteit	Pillai's Trace	1,503	1,146	30,000	80,000	,309	,301	34,381	,849
	Wilks' Lambda	,121	1,158	30,000	50,000	,317	,344	26,248	,631
	Hotelling's Trace	3,171	1,099	30,000	52,000	,374	,388	32,975	,770
	Roy's Largest Root	1,550	4,133 ^c	6,000	16,000	,011	,608	24,795	,892
Fotosituatie_Nudge * Geslacht * Nationaliteit	Pillai's Trace	,279	,927 ^b	5,000	12,000	,497	,279	4,637	,227
	Wilks' Lambda	,721	,927 ^b	5,000	12,000	,497	,279	4,637	,227
	Hotelling's Trace	,386	,927 ^b	5,000	12,000	,497	,279	4,637	,227
	Roy's Largest Root	,386	,927 ^b	5,000	12,000	,497	,279	4,637	,227
Fotosituatie_Nudge * Leeftijd * Geslacht * Nationaliteit	Pillai's Trace	,000	^b	,000	,000	.	.	.	.
	Wilks' Lambda	1,000	^b	,000	14,000	.	.	.	.
	Hotelling's Trace	,000	^b	,000	2,000	.	.	.	.
	Roy's Largest Root	,000	,000 ^b	5,000	11,000	1,000	,000	,000	,050

a. Design: Intercept + Leeftijd + Geslacht + Nationaliteit + Leeftijd * Geslacht + Leeftijd * Nationaliteit + Geslacht * Nationaliteit + Leeftijd * Geslacht * Nationaliteit
Within Subjects Design: Fotosituatie_Nudge

b. Exact statistic

c. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

d. Computed using alpha = ,05

Figuur 14: Multivariate Tests voor toets zonder inachtneming sociale norm

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Fotosituatie_Nudge	Sphericity Assumed	,188	5	,038	6,719	,000	,296	33,593	,997
	Greenhouse-Geisser	,188	1,701	,110	6,719	,006	,296	11,430	,846
	Huynh-Feldt	,188	5,000	,038	6,719	,000	,296	33,593	,997
	Lower-bound	,188	1,000	,188	6,719	,020	,296	6,719	,682
Fotosituatie_Nudge * Leeftijd	Sphericity Assumed	,208	50	,004	,744	,868	,318	37,223	,723
	Greenhouse-Geisser	,208	17,012	,012	,744	,734	,318	12,665	,359
	Huynh-Feldt	,208	50,000	,004	,744	,868	,318	37,223	,723
	Lower-bound	,208	10,000	,021	,744	,676	,318	7,445	,249
Fotosituatie_Nudge * Geslacht	Sphericity Assumed	,002	5	,000	,076	,996	,005	,382	,066
	Greenhouse-Geisser	,002	1,701	,001	,076	,900	,005	,130	,060
	Huynh-Feldt	,002	5,000	,000	,076	,996	,005	,382	,066
	Lower-bound	,002	1,000	,002	,076	,786	,005	,076	,058
Fotosituatie_Nudge * Nationaliteit	Sphericity Assumed	,058	10	,006	1,040	,419	,115	10,397	,507
	Greenhouse-Geisser	,058	3,402	,017	1,040	,397	,115	3,538	,264
	Huynh-Feldt	,058	10,000	,006	1,040	,419	,115	10,397	,507
	Lower-bound	,058	2,000	,029	1,040	,376	,115	2,079	,200
Fotosituatie_Nudge * Leeftijd * Geslacht	Sphericity Assumed	,033	15	,002	,399	,976	,070	5,985	,229
	Greenhouse-Geisser	,033	5,104	,007	,399	,848	,070	2,036	,136
	Huynh-Feldt	,033	15,000	,002	,399	,976	,070	5,985	,229
	Lower-bound	,033	3,000	,011	,399	,756	,070	1,197	,112
Fotosituatie_Nudge * Leeftijd * Nationaliteit	Sphericity Assumed	,070	30	,002	,420	,995	,136	12,602	,326
	Greenhouse-Geisser	,070	10,207	,007	,420	,927	,136	4,288	,173
	Huynh-Feldt	,070	30,000	,002	,420	,995	,136	12,602	,326
	Lower-bound	,070	6,000	,012	,420	,855	,136	2,520	,134
Fotosituatie_Nudge * Geslacht * Nationaliteit	Sphericity Assumed	,015	5	,003	,553	,736	,033	2,763	,194
	Greenhouse-Geisser	,015	1,701	,009	,553	,554	,033	,940	,126
	Huynh-Feldt	,015	5,000	,003	,553	,736	,033	2,763	,194
	Lower-bound	,015	1,000	,015	,553	,468	,033	,553	,108
Fotosituatie_Nudge * Leeftijd * Geslacht * Nationaliteit	Sphericity Assumed	,000	0	.	.	.	,000	,000	.
	Greenhouse-Geisser	,000	,000	.	.	.	,000	,000	.
	Huynh-Feldt	,000	,000	.	.	.	,000	,000	.
	Lower-bound	,000	,000	.	.	.	,000	,000	.
Error (Fotosituatie_Nudge)	Sphericity Assumed	,447	80	,006					
	Greenhouse-Geisser	,447	27,219	,016					
	Huynh-Feldt	,447	80,000	,006					
	Lower-bound	,447	16,000	,028					

a. Computed using alpha = ,05

Figuur 15: Tests of Within-Subjects Effects voor toets zonder inachtneming sociale norm

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	142,926	1	142,926	2819,236	,000	,994	2819,236	1,000
Leeftijd	,602	10	,060	1,187	,367	,426	11,865	,399
Geslacht	,017	1	,017	,338	,569	,021	,338	,085
Nationaliteit	,558	2	,279	5,501	,015	,407	11,001	,774
Leeftijd * Geslacht	,171	3	,057	1,127	,368	,174	3,380	,247
Leeftijd * Nationaliteit	,699	6	,116	2,297	,086	,463	13,783	,621
Geslacht * Nationaliteit	,149	1	,149	2,942	,106	,155	2,942	,364
Leeftijd * Geslacht * Nationaliteit	,000	0	.	.	.	,000	,000	.
Error	,811	16	,051					

a. Computed using alpha = ,05

Figuur 16: Tests of Between-Subjects Effects voor toets zonder inachtneming sociale norm

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I) Fotosituatie_Nudge	(J) Fotosituatie_Nudge	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^c	95% Confidence Interval for Difference ^c	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-,042 ^a	,019	,678	-,109	,025
	3	,010 ^a	,007	1,000	-,015	,034
	4	-,051 ^{a,*}	,011	,005	-,090	-,012
	5	-,068 ^a	,024	,167	-,149	,014
	6	-,078 ^{a,*}	,022	,039	-,154	-,003
2	1	,042 ^a	,019	,678	-,025	,109
	3	,052 ^a	,022	,470	-,024	,127
	4	-,009 ^a	,015	1,000	-,060	,043
	5	-,025 ^a	,013	1,000	-,070	,020
	6	-,036 ^a	,012	,157	-,079	,007
3	1	-,010 ^a	,007	1,000	-,034	,015
	2	-,052 ^a	,022	,470	-,127	,024
	4	-,060 ^{a,*}	,012	,002	-,101	-,019
	5	-,077 ^a	,025	,116	-,164	,010
	6	-,088 ^{a,*}	,025	,042	-,174	-,002
4	1	,051 ^{a,*}	,011	,005	,012	,090
	2	,009 ^a	,015	1,000	-,043	,060
	3	,060 ^{a,*}	,012	,002	,019	,101
	5	-,017 ^a	,017	1,000	-,076	,042
	6	-,028 ^a	,017	1,000	-,088	,032
5	1	,068 ^a	,024	,167	-,014	,149
	2	,025 ^a	,013	1,000	-,020	,070
	3	,077 ^a	,025	,116	-,010	,164
	4	,017 ^a	,017	1,000	-,042	,076
	6	-,011 ^a	,010	1,000	-,045	,024
6	1	,078 ^{a,*}	,022	,039	,003	,154
	2	,036 ^a	,012	,157	-,007	,079
	3	,088 ^{a,*}	,025	,042	,002	,174
	4	,028 ^a	,017	1,000	-,032	,088
	5	,011 ^a	,010	1,000	-,024	,045

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

a. Based on modified population marginal mean.

c. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Figuur 17: Pairwise comparisons voor toets zonder inachtneming sociale norm

Multiple Comparisons

Measure: MEASURE_1

	(I) Nationaliteit	(J) Nationaliteit	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	1	2	,0788359788	,0405332552	,070	-,007090684	,1647626412
		3	,0504126409	,0361412800	,182	-,026203450	,1270287318
	2	1	-,078835979	,0405332552	,070	-,164762641	,0070906836
		3	-,028423338	,0327335565	,398	-,097815378	,0409687020
	3	1	-,050412641	,0361412800	,182	-,127028732	,0262034500
		2	,0284233379	,0327335565	,398	-,040968702	,0978153778
Bonferroni	1	2	,0788359788	,0405332552	,209	-,029510721	,1871826785
		3	,0504126409	,0361412800	,546	-,046194167	,1470194491
	2	1	-,078835979	,0405332552	,209	-,187182679	,0295107209
		3	-,028423338	,0327335565	1,000	-,115921191	,0590745155
	3	1	-,050412641	,0361412800	,546	-,147019449	,0461941673
		2	,0284233379	,0327335565	1,000	-,059074515	,1159211913

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,008.

Figuur 18: Post Hoc Test Nationaliteit voor toets zonder inachtneming sociale norm

Within-Subjects Factors

Measure: MEASURE_1

Fotosituatie_Nudge_ZF	Dependent Variable
1	CV
2	BordV
3	FeedbackV
4	LijnV
5	PolitieV
6	RolstoelV
7	CW
8	BordW
9	FeedbackW
10	LijnW
11	PolitieW
12	RolstoelW

Figuur 19: Within Subjects-Factors voor toets met inachtneming sociale norm

Between-Subjects Factors

		N
Leeftijd	18	1
	19	6
	20	7
	21	5
	22	9
	23	5
	24	4
	25	1
	26	1
	27	3
	29	2
Geslacht	1	22
	2	22
Nationaliteit	1	9
	2	12
	3	23

Figuur 20: Between Subjects-Factors voor toets met inachtneming sociale norm

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power ^d
Fotosituatie_Nudge_ZF	Pillai's Trace	,814	2,391 ^b	11,000	6,000	,148	,814	26,306	,449
	Wilks' Lambda	,186	2,391 ^b	11,000	6,000	,148	,814	26,306	,449
	Hotelling's Trace	4,384	2,391 ^b	11,000	6,000	,148	,814	26,306	,449
	Roy's Largest Root	4,384	2,391 ^b	11,000	6,000	,148	,814	26,306	,449
Fotosituatie_Nudge_ZF * Leeftijd	Pillai's Trace	3,905	,874	110,000	150,000	,772	,391	96,108	,978
	Wilks' Lambda	,001	,918	110,000	58,250	,654	,529	65,382	,641
	Hotelling's Trace	23,499	,897	110,000	42,000	,678	,701	98,696	,795
	Roy's Largest Root	13,425	18,306 ^c	11,000	15,000	,000	,931	201,369	1,000
Fotosituatie_Nudge_ZF * Geslacht	Pillai's Trace	,555	,680 ^b	11,000	6,000	,726	,555	7,485	,145
	Wilks' Lambda	,445	,680 ^b	11,000	6,000	,726	,555	7,485	,145
	Hotelling's Trace	1,248	,680 ^b	11,000	6,000	,726	,555	7,485	,145
	Roy's Largest Root	1,248	,680 ^b	11,000	6,000	,726	,555	7,485	,145
Fotosituatie_Nudge_ZF * Nationaliteit	Pillai's Trace	1,236	1,029	22,000	14,000	,491	,618	22,631	,393
	Wilks' Lambda	,062	1,642 ^b	22,000	12,000	,188	,751	36,119	,570
	Hotelling's Trace	10,291	2,339	22,000	10,000	,083	,837	51,455	,690
	Roy's Largest Root	9,803	6,238 ^c	11,000	7,000	,011	,907	68,618	,923
Fotosituatie_Nudge_ZF * Leeftijd * Geslacht	Pillai's Trace	1,744	1,010	33,000	24,000	,497	,581	33,338	,564
	Wilks' Lambda	,056	,924	33,000	18,381	,591	,617	29,648	,432
	Hotelling's Trace	5,659	,800	33,000	14,000	,711	,654	26,407	,322
	Roy's Largest Root	3,700	2,691 ^c	11,000	8,000	,085	,787	29,598	,611
Fotosituatie_Nudge_ZF * Leeftijd * Nationaliteit	Pillai's Trace	3,145	1,101	66,000	66,000	,348	,524	72,688	,930
	Wilks' Lambda	,001	1,419	66,000	37,561	,124	,672	77,052	,855
	Hotelling's Trace	26,155	1,717	66,000	26,000	,064	,813	113,340	,928
	Roy's Largest Root	17,930	17,930 ^c	11,000	11,000	,000	,947	197,235	1,000
Fotosituatie_Nudge_ZF * Geslacht * Nationaliteit	Pillai's Trace	,616	,876 ^b	11,000	6,000	,599	,616	9,637	,178
	Wilks' Lambda	,384	,876 ^b	11,000	6,000	,599	,616	9,637	,178
	Hotelling's Trace	1,606	,876 ^b	11,000	6,000	,599	,616	9,637	,178
	Roy's Largest Root	1,606	,876 ^b	11,000	6,000	,599	,616	9,637	,178
Fotosituatie_Nudge_ZF * Leeftijd * Geslacht * Nationaliteit	Pillai's Trace	,000	^b	,000	,000	.	.	.	.
	Wilks' Lambda	1,000	^b	,000	11,000	.	.	.	.
	Hotelling's Trace	,000	^b	,000	2,000	.	.	.	.
	Roy's Largest Root	,000	,000 ^b	11,000	5,000	1,000	,000	,000	,050

a. Design: Intercept + Leeftijd + Geslacht + Nationaliteit + Leeftijd * Geslacht + Leeftijd * Nationaliteit + Geslacht * Nationaliteit + Leeftijd * Geslacht * Nationaliteit
 Within Subjects Design: Fotosituatie_Nudge_ZF

b. Exact statistic

c. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

d. Computed using alpha = ,05

Figuur 21: Multivariate Tests voor toets met inachtneming sociale norm

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Fotosituatie_Nudge_ZF	Sphericity Assumed	,636	11	,058	4,566	,000	,222	50,226	1,000
	Greenhouse-Geisser	,636	2,329	,273	4,566	,013	,222	10,635	,784
	Huynh-Feldt	,636	7,351	,086	4,566	,000	,222	33,563	,994
	Lower-bound	,636	1,000	,636	4,566	,048	,222	4,566	,519
Fotosituatie_Nudge_ZF * Leeftijd	Sphericity Assumed	1,047	110	,010	,752	,947	,320	82,749	,957
	Greenhouse-Geisser	1,047	23,293	,045	,752	,763	,320	17,522	,452
	Huynh-Feldt	1,047	73,507	,014	,752	,906	,320	55,297	,864
	Lower-bound	1,047	10,000	,105	,752	,670	,320	7,523	,252
Fotosituatie_Nudge_ZF * Geslacht	Sphericity Assumed	,100	11	,009	,715	,723	,043	7,867	,387
	Greenhouse-Geisser	,100	2,329	,043	,715	,516	,043	1,666	,171
	Huynh-Feldt	,100	7,351	,014	,715	,666	,043	5,257	,305
	Lower-bound	,100	1,000	,100	,715	,410	,043	,715	,125
Fotosituatie_Nudge_ZF * Nationaliteit	Sphericity Assumed	,286	22	,013	1,028	,432	,114	22,626	,772
	Greenhouse-Geisser	,286	4,659	,061	1,028	,412	,114	4,791	,314
	Huynh-Feldt	,286	14,701	,019	1,028	,431	,114	15,119	,629
	Lower-bound	,286	2,000	,143	1,028	,380	,114	2,057	,198
Fotosituatie_Nudge_ZF * Leeftijd * Geslacht	Sphericity Assumed	,459	33	,014	1,100	,338	,171	36,291	,906
	Greenhouse-Geisser	,459	6,988	,066	1,100	,383	,171	7,685	,405
	Huynh-Feldt	,459	22,052	,021	1,100	,357	,171	24,252	,786
	Lower-bound	,459	3,000	,153	1,100	,378	,171	3,299	,242
Fotosituatie_Nudge_ZF * Leeftijd * Nationaliteit	Sphericity Assumed	,823	66	,012	,986	,515	,270	65,066	,970
	Greenhouse-Geisser	,823	13,976	,059	,986	,486	,270	13,778	,493
	Huynh-Feldt	,823	44,104	,019	,986	,508	,270	43,480	,893
	Lower-bound	,823	6,000	,137	,986	,467	,270	5,915	,280
Fotosituatie_Nudge_ZF * Geslacht * Nationaliteit	Sphericity Assumed	,292	11	,027	2,094	,023	,116	23,036	,910
	Greenhouse-Geisser	,292	2,329	,125	2,094	,131	,116	4,878	,434
	Huynh-Feldt	,292	7,351	,040	2,094	,046	,116	15,394	,796
	Lower-bound	,292	1,000	,292	2,094	,167	,116	2,094	,275
Fotosituatie_Nudge_ZF * Leeftijd * Geslacht * Nationaliteit	Sphericity Assumed	,000	0	.	.	.	,000	,000	.
	Greenhouse-Geisser	,000	,000	.	.	.	,000	,000	.
	Huynh-Feldt	,000	,000	.	.	.	,000	,000	.
	Lower-bound	,000	,000	.	.	.	,000	,000	.
Error (Fotosituatie_Nudge_ZF)	Sphericity Assumed	2,227	176	,013					
	Greenhouse-Geisser	2,227	37,269	,060					
	Huynh-Feldt	2,227	117,611	,019					
	Lower-bound	2,227	16,000	,139					

a. Computed using alpha = ,05

Figuur 22: Tests of Within-Subjects Effects voor toets met inachtneming sociale norm

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
Intercept	285,851	1	285,851	2819,236	,000	,994	2819,236	1,000
Leeftijd	1,203	10	,120	1,187	,367	,426	11,865	,399
Geslacht	,034	1	,034	,338	,569	,021	,338	,085
Nationaliteit	1,115	2	,558	5,501	,015	,407	11,001	,774
Leeftijd * Geslacht	,343	3	,114	1,127	,368	,174	3,380	,247
Leeftijd * Nationaliteit	1,398	6	,233	2,297	,086	,463	13,783	,621
Geslacht * Nationaliteit	,298	1	,298	2,942	,106	,155	2,942	,364
Leeftijd * Geslacht * Nationaliteit	,000	0	.	.	.	,000	,000	.
Error	1,622	16	,101					

a. Computed using alpha = ,05

Figuur 23: Tests of Between-Subjects Effects voor toets met inachtneming sociale norm

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^a	95% Confidence Interval for Difference ^b		
					Lower Bound	Upper Bound	
1	2	-.066 ^a	.027	1,000	-.178	-.054	
	3	-.002 ^a	.010	1,000	-.042	-.039	
	4	-.069 ^{a,c}	.016	1,000	-.136	-.002	
	5	-.100 ^a	.032	1,000	-.234	-.034	
	6	-.132 ^a	.036	1,000	-.281	-.017	
	7	-.099 ^a	.034	1,000	-.241	-.049	
	8	-.117 ^a	.040	1,000	-.282	-.047	
	9	-.078 ^a	.032	1,000	-.210	-.054	
	10	-.131 ^a	.034	1,000	-.271	-.008	
	11	-.134 ^a	.038	1,000	-.291	-.023	
	12	-.124 ^a	.035	1,000	-.269	-.022	
	2	3	.064 ^a	.031	1,000	-.064	-.192
4		-.003 ^a	.021	1,000	-.089	-.083	
5		-.034 ^a	.022	1,000	-.126	-.057	
6		-.066 ^a	.025	1,000	-.158	-.026	
7		-.033 ^a	.024	1,000	-.133	-.066	
8		-.052 ^a	.023	1,000	-.148	-.045	
9		-.012 ^a	.025	1,000	-.114	-.089	
10		-.066 ^a	.025	1,000	-.170	-.038	
11		-.068 ^a	.024	1,000	-.170	-.039	
12		-.058 ^a	.023	1,000	-.163	-.037	
3		1	-.002 ^a	.010	1,000	-.039	-.042
		2	-.064 ^a	.031	1,000	-.192	-.064
	4	-.067 ^a	.019	1,000	-.147	-.012	
	5	-.098 ^a	.036	1,000	-.249	-.047	
	6	-.130 ^a	.040	1,000	-.308	-.034	
	7	-.097 ^a	.040	1,000	-.263	-.069	
	8	-.116 ^a	.045	1,000	-.302	-.070	
	9	-.076 ^a	.038	1,000	-.233	-.080	
	10	-.130 ^a	.039	1,000	-.293	-.066	
	11	-.132 ^a	.043	1,000	-.312	-.048	
	12	-.122 ^a	.040	1,000	-.290	-.046	
	4	1	.069 ^{a,c}	.016	1,000	-.002	-.136
2		.003 ^a	.021	1,000	-.083	-.089	
3		.067 ^a	.019	1,000	-.012	-.147	
5		-.031 ^a	.028	1,000	-.147	-.084	
6		-.063 ^a	.032	1,000	-.194	-.068	
7		-.030 ^a	.030	1,000	-.154	-.094	
8		-.049 ^a	.032	1,000	-.182	-.085	
9		-.038 ^a	.036	1,000	-.124	-.086	
10		-.063 ^a	.030	1,000	-.187	-.061	
11		-.065 ^a	.032	1,000	-.199	-.070	
12		-.055 ^a	.030	1,000	-.177	-.068	
5		1	.100 ^a	.032	1,000	-.034	-.234
	2	.034 ^a	.022	1,000	-.057	-.126	
	3	.098 ^a	.036	1,000	-.052	-.249	
	4	.031 ^a	.028	1,000	-.084	-.147	
	6	-.032 ^a	.015	1,000	-.094	-.030	
	7	.001 ^a	.030	1,000	-.124	-.127	
	8	-.017 ^a	.032	1,000	-.108	-.073	
	9	.022 ^a	.029	1,000	-.098	-.142	
	10	-.031 ^a	.023	1,000	-.126	-.063	
	11	-.034 ^a	.020	1,000	-.117	-.050	
	12	-.023 ^a	.022	1,000	-.116	-.069	
	6	1	.132 ^a	.036	1,000	-.017	-.281
2		.066 ^a	.022	1,000	-.025	-.168	
3		.130 ^a	.040	1,000	-.034	-.295	
4		.063 ^a	.032	1,000	-.068	-.194	
5		.032 ^a	.015	1,000	-.030	-.094	
7		-.033 ^a	.025	1,000	-.070	-.137	
8		.015 ^a	.015	1,000	-.049	-.078	
9		.054 ^a	.025	1,000	-.050	-.158	
10		.001 ^a	.018	1,000	-.074	-.075	
11		-.002 ^a	.013	1,000	-.055	-.051	
12		-.008 ^a	.018	1,000	-.059	-.073	
7		1	.099 ^a	.034	1,000	-.043	-.241
	2	.033 ^a	.024	1,000	-.066	-.133	
	3	.097 ^a	.040	1,000	-.069	-.263	
	4	.030 ^a	.030	1,000	-.094	-.154	
	5	-.001 ^a	.036	1,000	-.127	-.124	
	6	-.033 ^a	.025	1,000	-.137	-.070	
	8	-.019 ^a	.018	1,000	-.095	-.057	
	9	.021 ^a	.009	1,000	-.018	-.060	
	10	-.033 ^a	.017	1,000	-.101	-.036	
	11	-.035 ^a	.016	1,000	-.117	-.047	
	12	-.025 ^a	.015	1,000	-.086	-.036	
	8	1	.117 ^a	.040	1,000	-.047	-.282
2		.052 ^a	.023	1,000	-.045	-.148	
3		.116 ^a	.045	1,000	-.070	-.302	
4		.049 ^a	.032	1,000	-.082	-.085	
5		.017 ^a	.022	1,000	-.073	-.108	
6		-.015 ^a	.015	1,000	-.078	-.049	
7		.019 ^a	.018	1,000	-.057	-.095	
9		.039 ^a	.018	1,000	-.036	-.115	
10		-.014 ^a	.015	1,000	-.077	-.045	
11		-.016 ^a	.008	1,000	-.050	-.018	
12		-.006 ^a	.014	1,000	-.063	-.051	
9		1	.078 ^a	.032	1,000	-.054	-.210
	2	.012 ^a	.025	1,000	-.089	-.114	
	3	.076 ^a	.038	1,000	-.050	-.303	
	4	.009 ^a	.028	1,000	-.105	-.124	
	5	-.022 ^a	.029	1,000	-.142	-.098	
	6	-.054 ^a	.025	1,000	-.158	-.050	
	7	-.021 ^a	.009	1,000	-.060	-.018	
	8	-.039 ^a	.015	1,000	-.115	-.036	
	9	-.053 ^a	.014	1,000	-.115	-.026	
	10	-.053 ^a	.014	1,000	-.113	-.006	
	11	-.056 ^a	.019	1,000	-.134	-.022	
	12	-.046 ^a	.018	1,000	-.120	-.029	
10	1	.131 ^a	.034	1,000	-.008	-.271	
	2	.066 ^a	.025	1,000	-.038	-.170	
	3	.130 ^a	.039	1,000	-.034	-.293	
	4	.063 ^a	.030	1,000	-.061	-.187	
	5	.031 ^a	.023	1,000	-.063	-.126	
	6	-.001 ^a	.018	1,000	-.075	-.074	
	7	-.033 ^a	.017	1,000	-.036	-.101	
	8	.014 ^a	.015	1,000	-.049	-.077	
	9	.053 ^a	.014	1,000	-.006	-.113	
	10	-.002 ^a	.011	1,000	-.048	-.044	
	11	.008 ^a	.013	1,000	-.045	-.061	
	12	.134 ^a	.038	1,000	-.023	-.291	
11	1	.066 ^a	.024	1,000	-.033	-.170	
	2	.132 ^a	.043	1,000	-.048	-.312	
	3	.065 ^a	.032	1,000	-.070	-.199	
	4	-.001 ^a	.020	1,000	-.050	-.117	
	5	.032 ^a	.013	1,000	-.051	-.056	
	6	.035 ^a	.020	1,000	-.047	-.117	
	7	.016 ^a	.008	1,000	-.018	-.050	
	8	.056 ^a	.019	1,000	-.022	-.134	
	9	.002 ^a	.011	1,000	-.044	-.048	
	10	.010 ^a	.013	1,000	-.046	-.036	
	11	.124 ^a	.035	1,000	-.022	-.269	
	12	1	.058 ^a	.023	1,000	-.037	-.153
2		.122 ^a	.040	1,000	-.046	-.290	
3		.055 ^a	.030	1,000	-.068	-.177	
4		.023 ^a	.022	1,000	-.069	-.116	
5		-.008 ^a	.016	1,000	-.076	-.059	
6		.025 ^a	.015	1,000	-.036	-.086	
7		.006 ^a	.014	1,000	-.051	-.063	
8		.046 ^a	.018	1,000	-.029	-.120	
9		-.008 ^a	.013	1,000	-.061	-.045	
10		-.010 ^a	.013	1,000	-.066	-.046	
11		-.010 ^a	.013	1,000	-.066	-.046	

Based on estimated marginal means.
^a. The mean difference is significant at the .05 level.
^b. Based on modified population marginal mean.
^c. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Figuur 24: Pairwise comparisons voor toets met inachtneming sociale norm

Multiple Comparisons

Measure: MEASURE_1

	(I) Nationaliteit	(J) Nationaliteit	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	1	2	,0788359788	,0405332552	,070	-,007090684	,1647626412
		3	,0504126409	,0361412800	,182	-,026203450	,1270287318
	2	1	-,078835979	,0405332552	,070	-,164762641	,0070906836
		3	-,028423338	,0327335565	,398	-,097815378	,0409687020
	3	1	-,050412641	,0361412800	,182	-,127028732	,0262034500
		2	,0284233379	,0327335565	,398	-,040968702	,0978153778
Bonferroni	1	2	,0788359788	,0405332552	,209	-,029510721	,1871826785
		3	,0504126409	,0361412800	,546	-,046194167	,1470194491
	2	1	-,078835979	,0405332552	,209	-,187182679	,0295107209
		3	-,028423338	,0327335565	1,000	-,115921191	,0590745155
	3	1	-,050412641	,0361412800	,546	-,147019449	,0461941673
		2	,0284233379	,0327335565	1,000	-,059074515	,1159211913

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,008.

Figuur 25: Post Hoc Tests voor toets met inachtneming sociale norm